MAC® 5000 Ruhe-EKG-Analysesystem

Gebrauchsanweisung

Software-Version 002A

Dokumenten-Nr.: 2000657-006 Revision A

©Copyright GE Marquette Medical Systems, Inc. 1999. Alle Rechte vorbehalten.

In diesem Handbuch werden registrierte Warennamen verwendet. Statt diese Namen aufzulisten und die Inhaber der Warenzeichen aufzuführen oder ein (TM oder R)-Zeichen bei jeder Verwendung des Namens anzufügen, stellt der Herausgeber dieses Handbuches hiermit fest, daß die Namen nur zu beschreibenden Zwecken und im Sinne des Warenzeichen-Inhabers verwendet werden. Eine unkorrekte Verwendung des Warenzeichens ist nicht beabsichtigt.

900 SC, ACCUSKETCH, AccuVision, APEX, AQUA-KNOT, ARCHIVIST, Autoseq, BABY MAC, C Qwik Connect, CardioServ, CardioSmart, CardioSys, CardioWindow, CASE, CD TELEMETRY, CENTRA, CHART GUARD, CINE 35, COROLAN, CORO, COROMETRICS, Corometrics Sensor Tip, CRG PLUS, DASH, Digistore, Digital DATAQ, E for M, EAGLE, Event-Link, FMS 101B, FMS 111, HELLIGE, IMAGE STORE, INTELLIMOTION, IQA, LASER SXP, MAC, MAC-LAB, MACTRODE, MARQUETTE, MARQUETTE MAC, MARQUETTE MEDICAL SYSTEMS, MARQUETTE UNITY NETWORK, MARS, MAX, MEDITEL, MEI, MEI im Marquette Logogramm, MEMOPORT, MEMOPORT C, MINISTORE, MINNOWS, Monarch 8000, MULTI-LINK, MULTISCRIPTOR, MUSE, MUSE CV, Neo-Trak, NEUROSCRIPT, OnlineABG, OXYMONITOR, Pres-R-Cuff, PRESSURE-SCRIBE, QMI, QS, Quantitative Medicine, Quantitative Sentinel, RAMS, RSVP, SAM, SEER, SILVERTRACE, SOLAR, SOLARVIEW, Spectra 400, Spectra-Overview, Spectra-Tel, ST GUARD, TRAM, TRAM-NET, TRAM-RAC, TRAMSCOPE, TRIM KNOB, Trimline, UNITY logo, UNITY NETWORK, Vari-X, Vari-X Cardiomatic, VariCath, VARIDEX, VAS und Vision Care Filter sind eingetragene Warenzeichen von GE Marquette Medical Systems.

12SL, 15SL, Access, AccuSpeak, ADVANTAGE, BAM, BODYTRODE, Cardiomatic, CardioSpeak, CD TELEMETRY®-LAN, CENTRALSCOPE, Corolation, EK-Pro, EDIC, Event-Link Cumulus, Event-Link Cirrus, Event-Link Nimbus, HI-RES, ICMMS, IMAGE VAULT, IMPACT.wf, INTER-LEAD, LIFEWATCH, Managed Use, MARQUETTE PRISM, MARQUETTE® RESPONDER, MENTOR, MicroSmart, MMS, MRT, MUSE CardioWindow, NST PRO, NAUTILUS, OCTANET, O2SENSOR, OMRS, PHi-Res, Premium, Prism, QUIK CONNECT V, QUICK CONNECT, QT Guard, RAC, SMARTLOOK, SMART-PAC, Sprial Lok, Sweetheart, UNITY, Universal, Waterfall und Walkmom sind Warenzeichen von GE Marquette Medical Systems.

CE 0459 Informationen zur CE-Kennzeichnung

Übereinstimmung

Das MAC 5000 Ruhe-EKG Analysesystem trägt die CE-Kennzeichnung CE-0366 oder CE-0459, welche die Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie 93/42/EWG betreffend Medizinprodukte bestätigt und erfüllt die grundlegenden Anforderungen des Anhangs I dieser Richtlinie. Das Gerät ist funkentstört gemäß EN 55011 Klasse A.

Bei Geräten, die in den USA hergestellt werden, wird die CE-Kennzeichnung im Namen der benannten Stelle GMED (0459) angebracht.
Bei Geräten, die in Deutschland hergestellt werden, wird die CE-Kennzeichnung im Namen der benannten Stelle VDE (0366) angebracht.

Das Herstellungsland und die benannte Stelle können dem Typenschild entnommen werden.

Das Produkt entspricht den Vorschriften der Norm EN 60601-1-2 “Elektromagnetische Kompatibilität - Medizintechnische Geräte”.

Die Sicherheit und Effektivität dieses Geräts gegenüber früher hergestellten Geräten wurde sichergestellt. Auch wenn nicht alle auf die gegenwärtig hergestellten Geräte anwendbaren Normen für frühere Geräte gelten mögen (z.B. die Normen der elektromagnetischen Verträglichkeit), beeinträchtigt dieses Gerät die sichere und effektive Verwendung der früher vertriebenen Geräte nicht (siehe Gebrauchsanweisung).

Ausnahmen

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind keine Ausnahmen bekannt.

marquette
A GE Medical Systems Company

GE Marquette Medical Systems, Inc.
8200 West Tower Avenue
P.O. Box 23181
Milwaukee, WI 53223
USA
Tel: +1 414 355 5000
Fax: +1 414 355 3790

Authorized European Representative:
GE Marquette Hellige GmbH
Munzinger Strasse 3, D-79111 Freiburg,
Germany
Tel: +49 761 45 43 0
Fax: +49 761 45 43 391

EC Declaration of Conformity
Dossier No. CE-M-049

Product details:	
1. Name:	MAC 5000 Resting ECG Analysis System
2. Product Part number:	MAC5K-XXX-XXXX-XX
3. Classification:	Class IIa per Annex IX, Rule10 of the Council Directive 93/42/EEC
4. Intended use:	The MAC 5000 resting ECG analysis system is intended to be used to record electrocardiograms from surface ECG electrodes. The unit can combine testing capabilities such as adult and pediatric ECGs, vectorcardiography, and signal averaging. It is intended that this electrocardiograph will be used under the direct supervision of a licensed healthcare practitioner.

Assessment details:			
5. Notified Body:	G-MED France	Number:	0459
6. Conformity Route:	GE Marquette Medical Systems, Inc. has a G-MED EC Certificate of approval of its full Quality Assurance System via Annex II point 3 Directive 93/42/EEC concerning medical devices. Device categories include cardiology and patient monitoring. Marquette's Quality System has been ISO 9001 and EN 46001 certified.		
7. EC Certificate Number(s):	0026/9001-46001/1; 0026/B2P3/2		
8. Certification date(s):	October 18th, 1996 - for each listed		

We declare that the device described above is in compliance with the following directives, standards and normative documents:

1. Council Directive 93/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices
2. EN 60601-1:1990, A1:1993 / IEC 601-1:1988, A1:1991, A2:1995
3. EN 60601-1-2:1993 / IEC 601-1-2:1993
4. IEC 601-1-1:1992, A1:1995

The technical documentation is maintained in the CE Regulatory File of:
GE Marquette Medical Systems, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, Wisconsin 53223 USA

Signed: _____ Date: 14 Jan 1999

Name: Gerry Buss Function: Director, Regulatory Affairs

Empowered to sign on behalf of GE Marquette Medical Systems, Inc.

Übersetzung der Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung
Dossier-Nr. CE-M-049

Produktdetails:

1. Name:	MAC 5000 Ruhe-EKG-Analysesystem
2. Produkt-Teilenummer:	MAC5000-XXX-XXXX-XX
3. Klassifikation:	Klasse IIa, gemäß Anhang IX, Regel 10 der EU-Richtlinie 93/42/EWG
4. Bestimmungsgemäße Verwendung:	Das MAC 5000 Ruhe-EKG-Analysesystem ist zur Aufzeichnung von Elektrokardiogrammen über Oberflächenelektroden vorgesehen. Das Gerät kann Prüfmöglichkeiten für Erwachsene- und pädiatrische EKGs, Vektorkardiographie und Signalmittelung mit einander verbinden. Dieser Elektrokardiograph ist für die Verwendung unter der direkten Aufsicht durch qualifiziertes medizinisches Personal vorgesehen.

Beurteilungsdetails:

5. Benannte Stelle:	G-MED France Nummer: 0459
6. Konformitätsroute:	GE Marquette Medical Systems, Inc. hat ein EG-Zulassungszertifikat von G-Med für sein gesamtes Qualitätssicherungssystem nach Anhang II Punkt 3 der Ratsrichtlinie 93/42/EWG für medizinische Geräte. Das Gerät gehört zu den Kategorien Diagnose- und Patienten-Monitoring. Das Qualitätssystem von Marquette ist nach ISO 9001 und EN 46001 zertifiziert.
7. EG-Zertifikatnummer(n):	0026/9001-46001/1; 0026/B2P3/2
8. Zertifizierungsdatum(-daten):	18. Oktober 1996 – für jede der angegebenen Zertifikationen

Wir erklären, daß das oben beschriebene Gerät den folgenden Richtlinien, Normen und Spezifikationen entspricht.

1. Ratsrichtlinie 93/42/EWG für medizinische Geräte vom 14. Juni 1993
2. EN 60601-1:1990, A1:1993 / IEC 601-1:1988, A1:1991, A2:1995
3. EN 60601-1-2:1993 / IEC 601-1-2:1993
4. IEC 601 Einzelheiten: -2-27:1994

Die technische Dokumentation wird aufbewahrt in der CE-Aufsichtsakte von:

GE Marquette Electronics, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, Wisconsin 53223 USA

Unterzeichnet: Datum:
Name: Funktion: Direktor, Aufsichtssachen

Unterzeichnungsbevollmächtigt im Namen von GE Marquette Medical Systems, Inc.

Inhalt

1 Einleitung
Informationen zu dieser Gebrauchsanweisung 1-2
Sicherheits-Informationen 1-5
Service-Informationen 1-12

2 Geräteübersicht
Gerätebeschreibung 2-2
Inbetriebnahme 2-11

3 Patienten-Vorbereitung
Vorbereiten der Haut des Patienten 3-2
Anbringen der Elektroden 3-3

4 Eingeben von Patienteninformationen
Eingabe von Patienteninformationen 4-2
Empfang von Aufträgen von einem MUSE CV System (Option) 4-3
Manuelle Eingabe der Aufträge (Option) 4-6

5 Aufzeichnen eines EKGs
Aufzeichnung eines 15-Ableitungs-, Ruhe-, pädiatrischen oder Vektor-EKGs 5-2
Aufzeichnen eines signalgemittelten EKGs (Option) 5-3

6 Ausdrucken eines EKG-Reports
Drucken gespeicherter EKG-Reports 6-2

7 Übertragen eines EKGs
Übertragen gespeicherter EKGs über Modem (Option) 7-2
Übertragen eines lokal gespeicherten EKGs 7-4

8 Empfang eines EKGs
Empfangen von EKGs über Modem (Option) 8-2
Lokaler Empfang von EKGs 8-4
Abrufen bestätigter EKGs von einem MUSE CV-System (Option) 8-6

9 Bearbeiten eines EKGs
Bearbeiten der persönlichen und interpretierten Daten 9-2

10 Löschen eines EKGs
Löschen gespeicherter EKGs 10-2
Löschen gespeicherter EKG-Aufträge (Option) 10-4

11 Durchführen anderer Aufgaben
Vorbereiten einer Diskette 11-2
Auswerfen einer Diskette aus dem Laufwerk 11-3
Anzeige der gespeicherten EKGs 11-4

12 Festlegen der System-Einstellungen
Die Verwendung der Steuerungs-Funktion 12-2
Programmieren des Systems zur automatischen Ausführung von Aufgaben 12-4
Definition der Grundsystem-Einstellungen 12-8
Definition der EKG-Einstellung 12-17
Definition der EKG-Einstellungen bei signalgemitteltem EKG (Option) .. 12-27
Drucken 12-28
Speichern 12-28
Zurückstellen 12-29

A Wartung
Allgemein A-2
Überprüfung und Reinigung A-3
Ändern der Größe des Papierfaches A-5
Wechseln des Papiers A-6
Lagern des Papiers A-7
Wartung der Batterie A-8
Montage oder Entfernen des Systems auf dem Transportwagen A-13
Behandlung von Disketten A-16
Software-Aktualisierung A-17

B Fehlersuche
Einleitung B-2
Geräteprobleme B-3

C Akronymen (Kürzel)
Ruhe-EKG-Kürzel C-2

D Technische Spezifikationen

E Berichtsformate
Formatsbeschreibung E-2

Einleitung 1

Informationen zu dieser Gebrauchsanweisung 2
Sicherheits-Informationen 5
Service-Informationen 12

Informationen zu dieser Gebrauchsanweisung

Zweck dieser Gebrauchsanweisung

Diese Gebrauchsanweisung enthält die Anleitungen, die erforderlich sind, um das MAC 5000 System sicher und in Übereinstimmung mit seiner Funktion und seinem vorgesehenen Anwendungszweck zu betreiben.

Vorgesehener Anwenderkreis

Diese Gebrauchsanweisung ist für diejenigen Personen vorgesehen, die dieses Gerät verwenden, warten und in Stand halten sollen.

Revisionshistorie

Sämtliche Seiten dieses Dokuments zeigen am unteren Seitenrand eine Dokumentennummer und einen Revisionsbuchstaben. Der Revisionsbuchstabe identifiziert den Aktualisierungsstand des Dokumentes.

Tabelle 1-1. Revisionshistorie

Buch-stabe	Datum	Kommentar
A	7. September 1999	Erstmalige Freigabe

Konventionen

Symbol

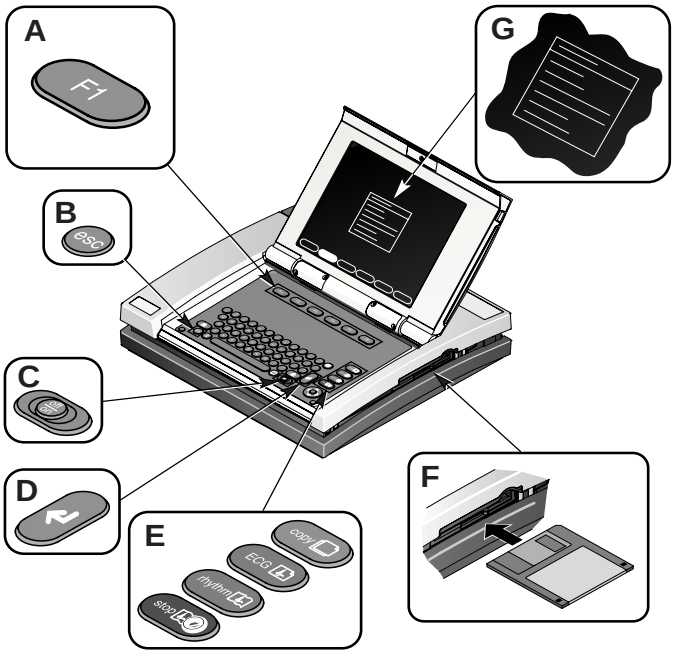
Vermittelt zusätzliche Anwenderinformationen

Formatierungen

Fett gedruckter Text	Bezeichnet Tasten auf der Tastatur, einzugebenden Text oder Hardwarekomponenten wie Tasten oder Schalter am Gerät.
kursiv gedruckter Text	Bezeichnet Softwaretexte, mit denen Menübegriffe, Menütasten oder Optionen in den verschiedenen Fenstern identifiziert werden.
Ctrl+Esc	Bezeichnet eine Tastenbetätigung. Ein (**+**)-Zeichen zwischen den Bezeichnungen zweier Tasten bedeutet, daß Sie die erste Taste gedrückt halten müssen, während Sie die zweite Taste drücken. So bedeutet beispielsweise “Drücken Sie **Ctrl+Esc**”, daß Sie die Taste **Ctrl** gedrückt halten müssen, während Sie die Taste **Esc** drücken.
<**Leer-zeichen**>	Kennzeichnet, daß Sie die Leertaste drücken müssen. Wenn eine Anweisung gegeben wird, eine exakte Zeichenfolge mit einem oder mehreren Leerzeichen einzutippen, werden die Stellen, an denen die Leertaste gedrückt werden muß, mit <**Leerzeichen**> bezeichnet. Die Aufgabe der Klammern < > ist es, sicherzustellen, daß die Leertaste gedrückt wird.
Eingabe	Kennzeichnet, daß Sie die “**Eingabe**”- oder “**Return**”-Taste auf der Tastatur drücken müssen. Tippen Sie nicht etwa “Eingabe” ein.

Benutzungsanweisungen

Die Bilder zeigen, welche Tasten zu drücken, welche Bildschirmbegriffe zu selektieren oder welche Aktionen auszuführen sind, um eine Aufgabe zu erledigen.



MD1325-002A

Abbildung 1-1. Benutzungsanweisungen

	Ihre Aktion
A	Drücken Sie die Taste **F1**, **F2**, **F3**, **F4**, **F5**, oder **F6**, die sich unter dem Menübegriff auf dem Bildschirm befindet.
B	Drücken Sie, um ein Bildschirmmenü zu schließen.
C	Drücken Sie, um das System ein- oder auszuschalten, wie es in der Prozedur verlangt wird.
D	Drücken Sie, um Daten in das System einzugeben.
E	Drücken Sie, um EKG-Daten abzunehmen und das Ausdrucken von Reports zu starten oder zu stoppen.
F	Legen Sie eine Diskette ein oder entnehmen Sie eine Diskette, abhängig von der angezeigten Pfeilrichtung.
G	Selektieren Sie den angezeigten Bildschirmbegriff.

Sicherheits-Informationen

Definitionen

Die Begriffe Gefahr, Warnung und Vorsicht werden im gesamten Handbuch verwendet, um Gefahrenquellen kenntlich zu machen und deren Gefährlichkeitsgrad einzuordnen. Machen Sie sich mit deren Definition und Bedeutung vertraut.

⚠ GEFAHR macht auf eine unmittelbar drohende Gefährdung aufmerksam. Das Nichtbeachten führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

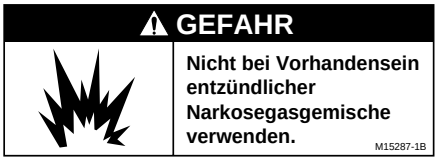
⚠WARNUNG macht auf eine Gefährdung aufmerksam. Das Nichtbeachten kann zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation oder Handlungsweise aufmerksam. Das Nichtbeachten kann zu leichten Verletzungen und/oder zur Beschädigung des Produkts führen.

Gerät

Die Sicherheitshinweise in diesem Kapitel beziehen sich auf das Gerät im Allgemeinen und betreffen in den meisten Fällen alle Gesichtspunkte des Gerätes. In den Parameter-Kapiteln finden sich weitere Sicherheitshinweise, die sich speziell auf das jeweilige Kapitel beziehen.

Gefahr



Warnung

⚠WARNUNG

Patienten oder Gerät NICHT während Defibrillation berühren.

M15287-8C

⚠WARNUNG

Gerät der Schutzklasse I. Das Netzkabel muß mit dem vorgeschriebenen Netzanschluß verbunden werden.

M15287-5C/GE

⚠WARNUNG

Betreiben Sie das Gerät über die Batterie, wenn die Zuverlässigkeit der Erdverbindung fraglich ist.

M15287-14C/GE

⚠ WARNUNG

Interpretationsrisiko. Sämtliche computererstellten Kurven müssen von einem qualifizierten Arzt überprüft werden. Eine computerisierte Interpretation ist nur bei Anwendung in Verbindung mit dem klinischen Befund von Bedeutung.

M15287-120A

Vorsicht

⚠ VORSICHT

Laut US-Bundesgesetzen darf dieses Gerät nur durch oder auf Anordnung eines Arztes gekauft werden.

M15287-17B

⚠VORSICHT

Dieses Gerät enthält keine vom Anwender reparierbaren Teile. Bitte überlassen Sie Reparaturen dem hierzu qualifizierten Personal.

M15287-38A

Verantwortlichkeit des Herstellers

Marquette Medical Systems ist für die Einflüsse auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit nur verantwortlich, wenn:

- Zusammenbau, Erweiterung, Neueinstellung, Modifikation oder Reparaturen von Personen durchgeführt werden, die von Marquette Medical Systems hierzu autorisiert sind,
- die elektrische Installation des entsprechenden Raums mit den Anforderungen der jeweiligen Vorschriften übereinstimmt und
- das Gerät in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet wird.

Allgemeine Informationen

Der bestimmungsgemäße Zweck dieses Geräts ist die Aufzeichnung von EKG-Signalen von Oberflächen-EKG-Elektroden. Es kann zur Analyse, Aufzeichnung und Speicherung von EKG-Informationen von erwachsenen und pädiatrischen Patienten verwendet werden. Diese Daten können dann unter Verwendung mehrerer Algorithmen, wie z.B. denjenigen für interpretative EKGs und Signalmittelung zur Darstellung für den Benutzer computeranalysiert werden.

Dieses Gerät ist zur Verwendung unter der direkten Aufsicht durch zugelassenes Krankenpflegepersonal vorgesehen.

Dieses Gerät darf nicht mit Hochfrequenz-Chirurgiesystemen benutzt werden. Vor der Anwendung einer HF-Chirurgieeinheit muß der Patient von diesem Gerät abgetrennt werden.

Dieses Gerät benutzt ein computerisiertes EKG-Analyseprogramm, das als Hilfsmittel bei der Interpretation der EKG-Kurven verwendet werden kann.

Um die Genauigkeit zu gewährleisten, dürfen Sie nur die Computer-generierten Kurven und nicht die Bildschirmdarstellung für die ärztliche Interpretation verwenden.

Dieses Gerät führt zu keinen abnormalen Funktionen bei Patientenschrittmachern oder anderen elektronischen Stimulatoren.

EKG-Aufnahme während der Defibrillation

Dieses Gerät ist gegen die Einflüsse elektrischer Defibrillator-Entladungen geschützt und gewährleistet eine ordnungsgemäße Erholzeit, wie sie die einschlägigen Testnormen fordern.

Der Patientensignal-Eingang des Aufnahmemoduls ist defibrillatorsicher. Es ist daher nicht erforderlich, die EKG-Elektroden vor der Defibrillation zu entfernen.

Wenn Elektroden aus rostfreiem Stahl oder Silber verwendet werden, kann eine Defibrillator-Entladung dazu führen, daß die Elektroden eine Restladung beibehalten, die eine Polarisierung oder eine DC-Offset-Spannung bewirken kann. Diese Elektroden-Polarisierung verhindert die Aufnahme des EKG-Signals. Falls die Wahrscheinlichkeit besteht, daß eine Defibrillation durchgeführt werden muß, müssen, um diese Wirkung zu verhindern, nichtpolarisierende Elektroden verwendet werden, die keine DC-Offset-Spannung erzeugen, wenn sie einem Gleichstrom unterworfen werden. Hierzu eignen sich Elektroden vom Silber/Silberchlorid-Typ.

Wenn polarisierbare Elektroden verwendet werden, empfiehlt es sich, die Ableitkabel vor der Abgabe des Schocks vom Patienten abzustecken.

Die Defibrillationserholung der Elektroden ist deren Fähigkeit, die Signalwiederkehr der EKG-Kurve nach der Defibrillation zu ermöglichen. Wir empfehlen, nicht-polarisierbare Einmalelektroden zu verwenden, deren Erholungszeit den Spezifikationen der AAMI EC12 3.2.2.4 entspricht (MMS Art.-Nr.: 9623-105 Silver MacTrode, MMS Spek. TP9623-003). Von AAMI EC 12 wird gefordert, daß das Polarisationspotential eines Elektrodenpaares fünf Sekunden nach der Defibrillator-Entladung 100 mV nicht übersteigt.

Genauigkeit der Eingangssignal-Wiedergabe

- Der Über-Alles Systemfehler wurde nach der in AAMI EC11 3.2.7.1 beschriebenen Methode geprüft. Der Über-Alles-Systemfehler beträgt ±5%.
- Der Frequenzbereich wurde nach der in AAMI EC11 3.2.7.2, Methoden A und D, beschriebenen Methode geprüft.

Modulationseffekte in digitalen Systemen

Diese Geräte verwenden digitale Sampling-Techniken, die zu Veränderungen in den Amplituden der Q-, R- und/oder S-Zacken von einem Herzschlag zum nächsten führen können, die besonders bei pädiatrischen Aufnahmen erkennbar sein können. Falls dieses Phänomen erkennbar ist, muß sich der Kliniker bewußt sein, daß diese Amplitudenschwankungen nicht ausschließlich physiologischen Ursprungs sein müssen. Für die Messung der Spannung der Q-, R- und S-Zacken empfiehlt es sich, die QRS-Komplexe mit den höchsten Ausschlägen in den entsprechenden Kurven zu verwenden.

Installation und Anschluß

Wenn die Installation dieses Gerätes in den USA an einer 240 V- statt einer 120 V-Quelle erfolgt, muß die Quelle ein mittenangezapfter 240-Volt-Einphasenkreis sein.

Setzen Sie sich mit Marquette Medical Systems in Verbindung bevor Sie irgendwelche Geräte an dieses System anschließen, die nicht in dieser Gebrauchsanweisung empfohlen wurden.

Teile und Zubehör

Um die Patientensicherheit zu gewährleisten, dürfen nur Teile und Zubehör verwendet werden, die von Marquette Medical Systems hergestellt oder empfohlen wurden.

Teile und Zubehör müssen den Anforderungen der anwendbaren Sicherheitsnormen der IEC 601-Serie entsprechen und/oder die Systemkonfiguration muß den Anforderungen der Norm IEC 60601-1-1 für elektromedizinische Geräte genügen.

Die Verwendung von ZUBEHÖR, das nicht den entsprechenden Sicherheitsanforderungen dieses Gerätes entspricht, kann zu einem verringerten Sicherheitsgrad des resultierenden Gesamtsystems führen. Zu den Überlegungen bei der Auswahl muß gehören:

- Die Verwendung des Gerätes in der PATIENTENUMGEBUNG und
- der Nachweis, daß die Sicherheitszertifizierung des ZUBEHÖRS in Übereinstimmung mit der entsprechenden IEC-Norm 60601-1-1 und/oder der aus der IEC 60601-1-1 umgesetzten nationalen Norm durchgeführt wurde.

Gerätesymbole

Gerät vom Typ BF. Das Aufnahmemodul ist defibrillatorsicher.

Wechselstrom

Äquipotential.

Laden Sie die Batterie. Die blinkende bernsteinfarbene LED neben diesem Symbol weist darauf hin, daß Sie das System an eine Wechselstromquelle anschließen müssen, um die Batterie wieder aufzuladen.

Werfen Sie die Batterie NICHT in den Abfall.

Entsorgen Sie die Batterie.

Beachten Sie die mitgelieferte Dokumentation.

Klassifiziert in Bezug auf elektrischen Schlag, Feuer, mechanische und andere spezifizierte Risiken in Übereinstimmung mit UL 2601-1, CAN/CSA C22.2 No. 601-1, CAN/CSA C22.2 No. 601-2-25, EN 60601-2-25, EN 60601-1-1.

VORSICHT
Nehmen Sie NICHT den Deckel (oder die Rückwand) des Gerätes ab, um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden.
Vergeben Sie alle Reparaturaufträge an qualifiziertes Fachpersonal.
M15287-16B

MD1325-097A,-098A,-096A,-108A,-101A,-102A,-103A,-100A,-181A-099A

Service-Informationen

Service-Anforderungen

Überlassen Sie sämtliche Servicearbeiten dem autorisierten Servicepersonal von Marquette Medical Systems. Jeder nichtautorisierte Versuch, ein unter Garantie stehendes Gerät zu reparieren, führt zum Verlust der Garantie.

Es unterliegt der Verantwortung des Anwenders, erforderliche Reparaturen an Marquette Medical Systems oder eine deren Vertretungen zu melden.

Geräte-Identifikation

Jedes Gerät von Marquette Medical Systems besitzt zu seiner Identifikation eine eindeutige Seriennummer. Die Seriennummer erscheint auf dem Typenschild.

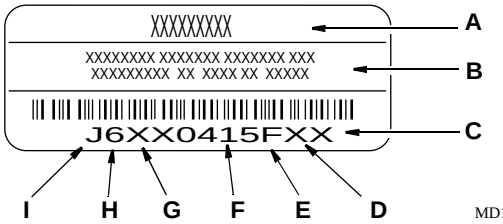


Abbildung 1-2. Geräte-Identifikation

	Beschreibung
A	Gerätename
B	Hersteller
C	Seriennummer
D	Geräte-Eigenschaften
E	Abteilung
F	Herstellungsnummer
G	Produktcode
H	Herstellungsjahr
I	Herstellungsmonat

Der Produktcode für das MAC 5000 lautet MH.

Geräteübersicht 2

Gerätebeschreibung **2**
Inbetriebnahme **11**

Gerätebeschreibung

Frontansicht

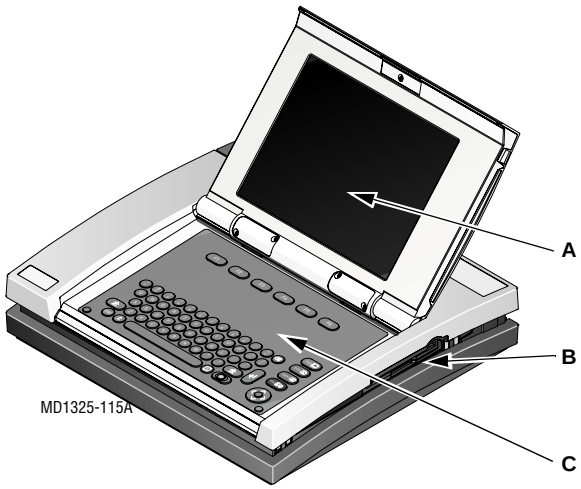


Abbildung 2-1. Frontansicht

	Name	Beschreibung
A	Anzeigebild-schirm	Anzeige von Kurven und Textdaten.
B	Fach des Disketten-Laufwerkes	Zum Einlegen einer Diskette zur Speicherung von EKG-Aufträgen oder aufgezeichneter EKG-Daten.
C	Tastatur	Mit den Tasten der Tastatur erfolgen die Systemsteuerung und die Dateneingabe.

Innenansicht

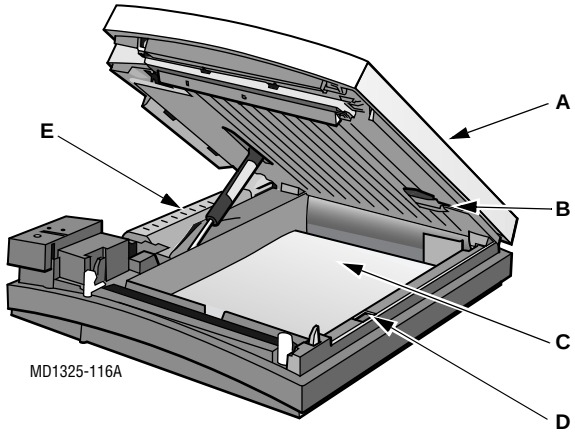


Abbildung 2-2. Innenansicht

	Name	Beschreibung
A	Schreibertür	Öffnen zum Austausch des Papiers oder der Batterie.
B	Aufnahme-modul-Kabel	Anschluß für das Aufnahmemodul
C	Papierfach	Zum Einlegen des Papiers.
D	**STD** oder **A4**	Kennzeichnet das Papierformat (Standard oder A4) im Papierfach.
E	Batterie	Muß nachgeladen werden, wenn das Batteriesymbol auf dem Bildschirm blinkt.

Rückansicht

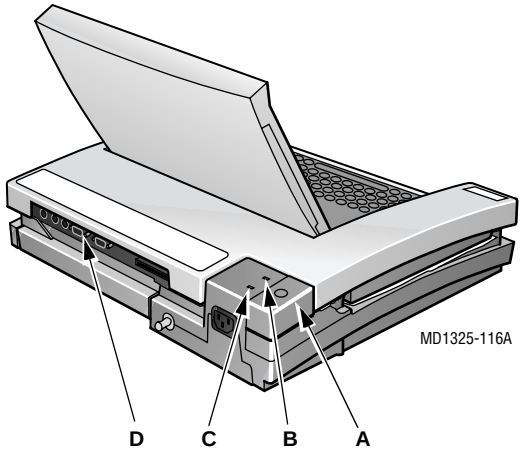
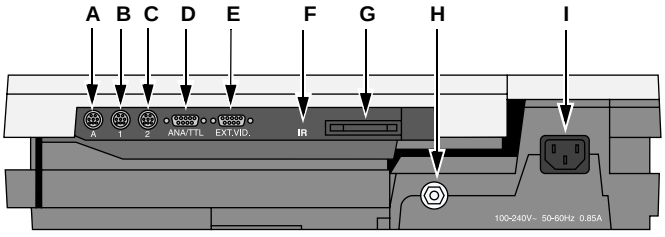


Abbildung 2-3. Rückansicht

	Name	Beschreibung
A	Entriegelungs-taste	Drücken, um das System zum Wechseln des Papiers oder der Batterie zu öffnen.
B	Gelbe Batterie-anzeige	Zeigt an, daß die Batterie nachgeladen wird.
C	Grüne Netzkontroll-anzeige	Zeigt an, daß das System an das Netz angeschlossen ist.
D	Rückseitige Anschlüsse	Hier werden die Peripheriegeräte angeschlossen.

Anschlüsse

Rückwand



MD1325-118A

Abbildung 2-4. Rückseitige Anschlüsse

	Name	Beschreibung
A	**A**	Derzeit noch ohne Funktion.
B	**1**	Anschluß der Marquette KISS-Pumpe.
C	**2**	Anschluß des lokalen Übertragungskabels, des seriellen Anschlusses, der Marquette KISS-Pumpe oder des externen Modems.
D	**ANA/TTL**	Anschluß von Geräten, die Analogdaten oder einen TTL-Trigger benötigen.
E	**EXT.VID.**	Anschluß eines externen Video-Bildschirmes.
F	**IR**	Wird auf den **IR** -Transceiver eines MAC 5000 oder MUSE CV-Systems ausgerichtet, um EKG-Daten zu empfangen oder zu senden.
G	Kartenfach	In dieses Fach wird die Systemkarte eingelegt, um das System zu betreiben.
H	Masse-Anschluß	Anschluß nicht geerdeter Peripheriegeräte, um den Potentialausgleich zu gewährleisten.
I	Netzanschluß	Anschluß des Netzkabels.

⚠WARNUNG

Der Leckstrom darf beim Anschluß von Zusatzgeräten an dieses Gerät die zulässigen Werte nicht überschreiten.

M15287-7C/GE

⚠WARNUNG

Der gesamte System-Leckstrom darf 100 Mikroampere nicht überschreiten.

M15287-9D

Tastatur

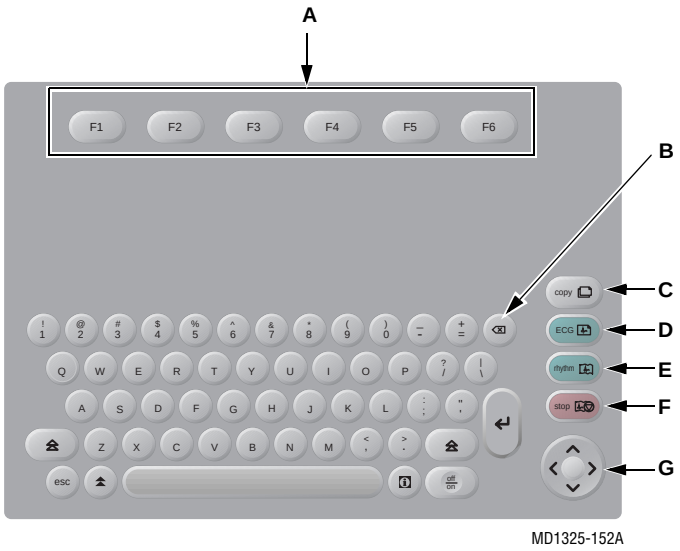


Abbildung 2-5. Tastatur

	Name	Beschreibung
A	Funktions-tasten	Zur Auswahl von Bildschirm-Menüfunktionen
B	Löschen	Löscht eingetippte Zeichen.
C	**Kopie**	Erstellt einen weiteren EKG-Report.
D	**EKG**	Nimmt ein EKG ab.
E	**Rhythmus**	Druckt kontinuierliche EKG-Daten. Diese Daten können weder gespeichert noch übertragen werden.
F	**Stop**	Stoppt den Ausschrieb auf dem Schreiber.
G	Cursor-steuerung	Verschiebt den Cursor nach links, rechts, oben oder unten. Wenn Sie in Mitte drücken, können Sie ein Menü oder einen Bildschirmbegriff markieren.

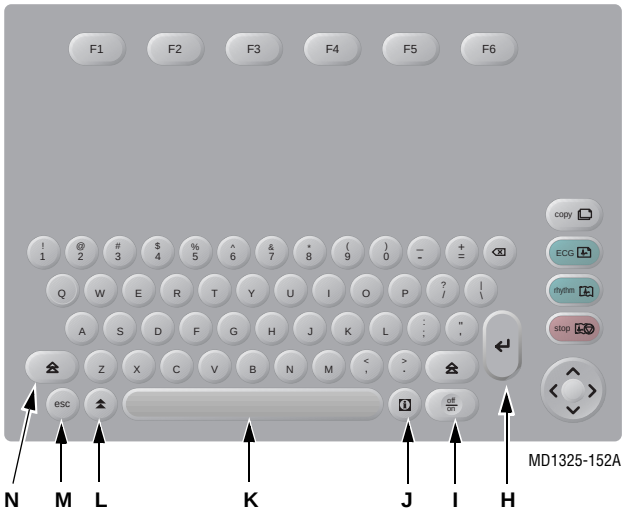


Abbildung 2-5. Tastatur (Fortsetzung)

	Name	Beschreibung
H	Eingabe (Return)-Taste	Übernimmt die Informationen in das System.
I	Ein/Aus	Schaltet das System ein oder aus.
J	Information	Vermittelt zusätzliche Anwenderinformationen
K	Leer Taste	Fügt einen Leerraum zwischen eingetippte Zeichen oder markiert Bildschirmbegriffe.
L	Option	Derzeit noch ohne Funktion.
M	**Esc**	Bringt das System in ein vorheriges Menü zurück.
N	Umschalt (**Shift**)-Taste	Erzeugt Großbuchstaben. Drücken Sie beispielsweise **Shift+k**, um ein großes K zu erzeugen.

Aufnahmemodul

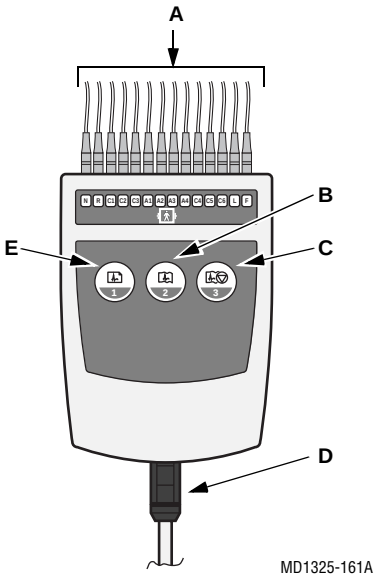


Abbildung 2-6. Aufnahmemodul

	Name	Beschreibung
A	Ableitkabel	Befestigung der Patienten-Elektroden. Die Aufnahmemodule verwenden entweder 10 oder 14 Ableitkabel.
B	Rhythmus-Taste	Drücken Sie diese Taste, um einen Rhythmusstreifen zu drucken.
C	Ausschrieb-Stop-Taste	Drücken Sie se Taste, um den Ausschrieb auf dem Schreiber zu beenden.
D	Aufnahme-modul-Kabel	Wird in den Aufnahmemodulstecker im Geräteinneren eingesteckt.
E	EKG-Taste	Drücken Sie diese Taste, um ein EKG aufzuzeichnen.

WARNUNG

Um den Defibrillatorschutz und Schutz gegen Hochfrequenz-Verbrennungen zu gewährleisten, darf mit diesem Gerät nur das Aufnahmemodul CAM-114 verwendet werden. Sie riskieren sonst eine Beeinträchtigung der Patientensicherheit.

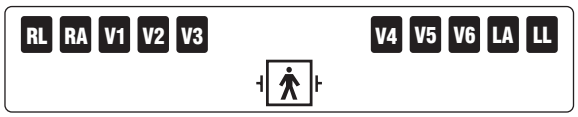
M15287-6C/GE

Wenn die Ansicht vor der Analysefunktion aktiviert wird, (E) drücken, um die Daten anzuzeigen. Dann entweder (E) drücken, um die Daten zu analysieren, oder (C), um sie zu entfernen.

Ableitungskennzeichnung

Auf dem Aufnahmemodul ist eine der folgenden Ableitungskennzeichnungen angebracht:

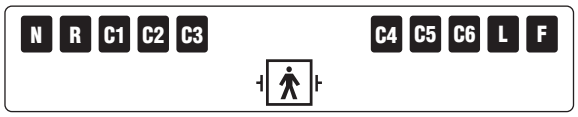
10 Abltg AHA



14 Abltg AHA

14 Abltg AHA Pädiatrie

10 Abltg IEC



14 Abltg IEC

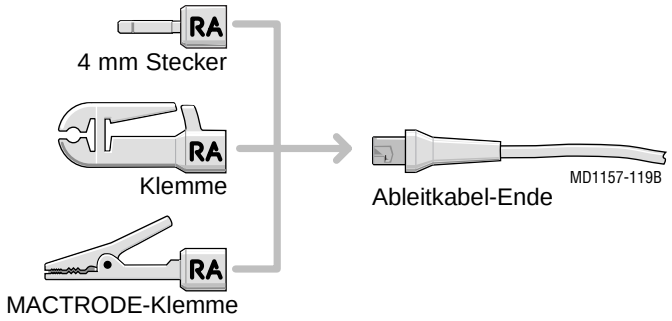
14 Abltg IEC Pädiatrie

14 Abltg AHA AUX

14 Abltg IEC AUX

Ableitkabel-Adapter

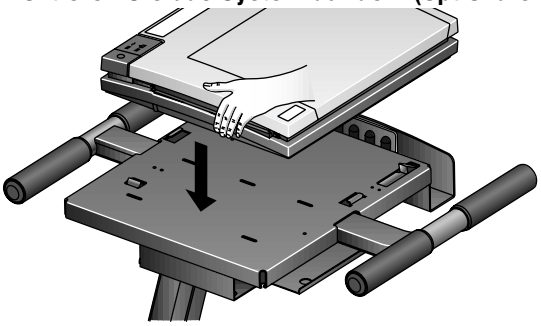
Die MULTI-LINK-Ableitkabel erfordern einen Adapter zum Anschluß einer Elektrode.



Inbetriebnahme

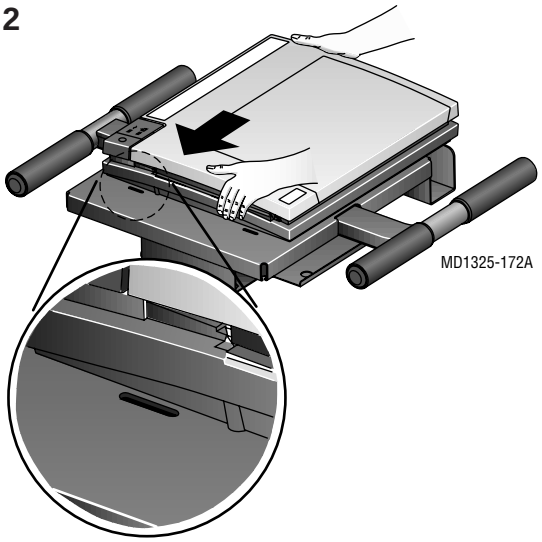
Bereiten Sie das Gerät für die Benutzung vor

Montieren Sie das System auf dem (optionalen) Wagen



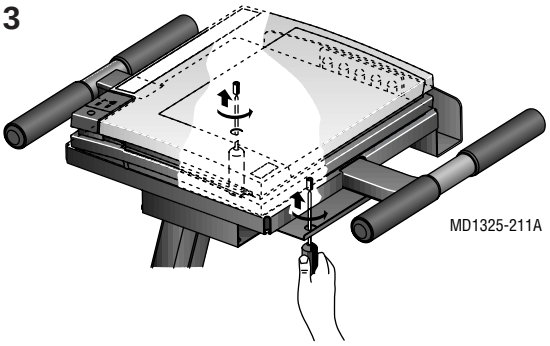
MD1325-171A

2



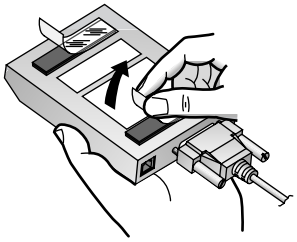
MD1325-172A

3

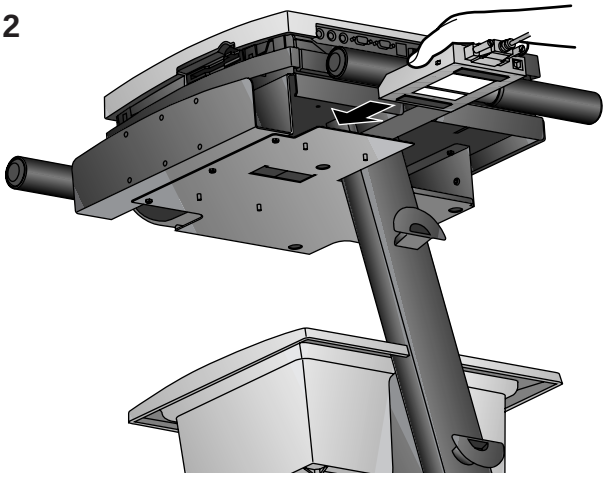


Montieren Sie das Modem auf dem (optionalen) Wagen

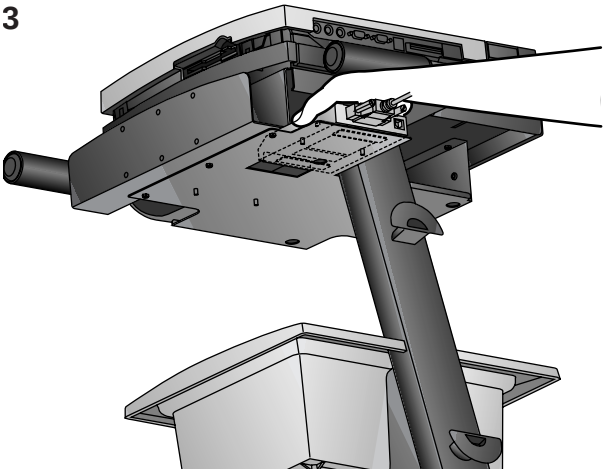
1



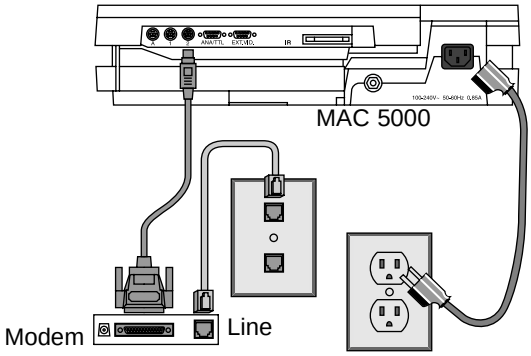
2



3



Verbinden Sie die Systemkabel



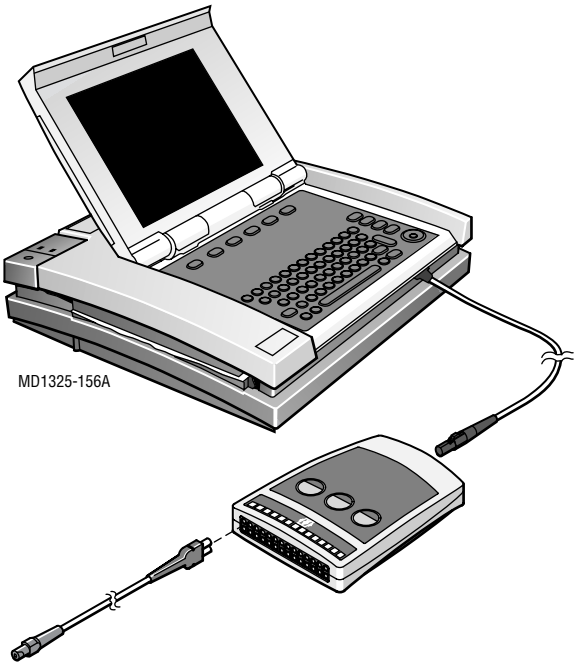
Marquette empfiehlt die Verwendung eines externen MultiTech MT 1932ZDXI Modems, Art.-Nr. 901 123-001.

⚠WARNUNG

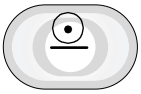
Gerät der Schutzklasse I. Das Netzkabel muß mit dem vorgeschriebenen Netzanschluß verbunden werden.

M15287-5C/GE

Schließen Sie die Aufnahmemodul-Kabel an



Überprüfen Sie die korrekte Funktion

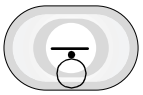


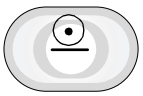
Startet das System ohne Anzeige von Fehlermeldungen?

Ja

Das System ist betriebsbereit.

Nein





Sind die Fehler behoben?

Ja

Das System ist betriebsbereit.

Nein

Setzen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung.

Software-Beschreibung

Der Einschalt-Bildschirm

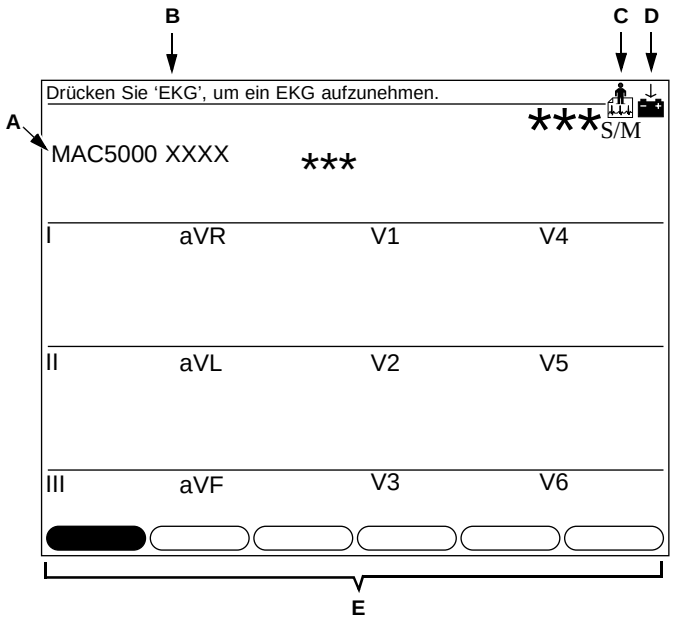


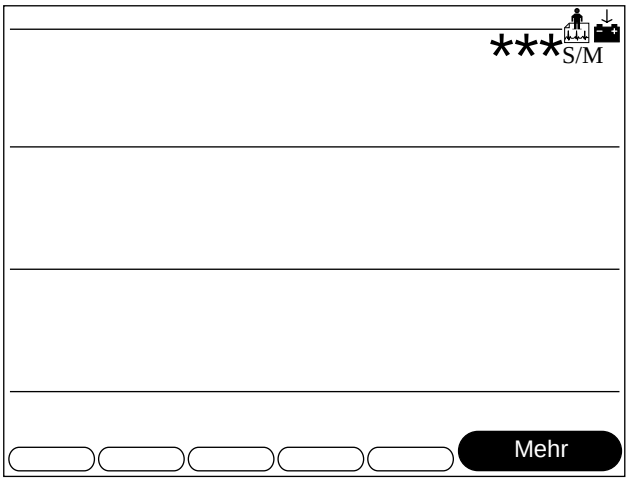
Abbildung 2-7. Der Einschalt-Bildschirm

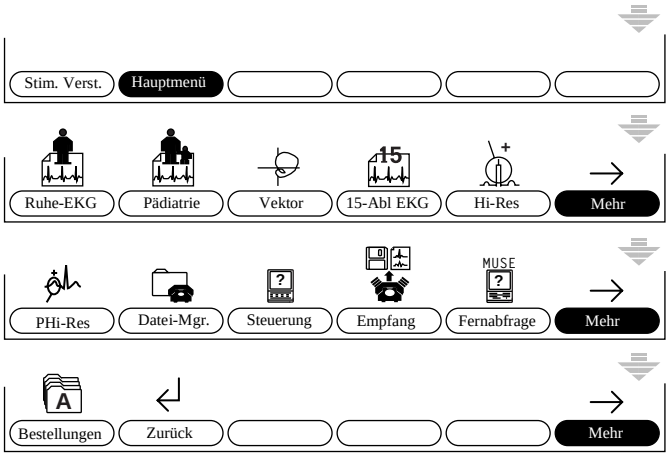
	Name	Beschreibung
A	Software-Version	Zeigt während der ersten Sekunden des Einschaltens die Software-Version des Systems.
B	Anwender-Meldungen	Vermittelt zusätzliche Informationen
C	Funktions-symbol	Zeigt die *Hauptmenü* -Funktion, die das System verwendet. Dies ist die *Ruhe-EKG* -Funktion.
D	Batteriestatus-Symbol	Zeigt die noch verfügbare Batterieladung.
E	Menüzeile	Ermöglicht den Zugriff auf zusätzliche Einstellungen oder Funktionen.

Hauptmenü

Mit dem *Hauptmenü* können Sie die verschiedenen in diesem System verfügbaren Funktionen auswählen. Die in Ihrem *Hauptmenü* dargestellten Funktionen können abhängig von der Installation der erworbenen Software-Optionen variieren.

Selektieren Sie aus dem Einschalt-Bildschirm die Option *Mehr* und selektieren Sie dann *Hauptmenü*, um die *Hauptmenü* -Funktionen aufzurufen.





Die Hauptmenü-Funktionen

Tabelle 2-1. Die Hauptmenü-Funktionen

Funktion	Beschreibung
Ruhe-EKG	Zeichnet ein 12-Abltg-EKG auf.
Pädiatrie-EKG	Zeichnet ein pädiatrisches 15-Abltg-EKG auf. Es werden die 12 Standard-ableitungen und die Ableitungen V3R, V4R und V7 verwendet.
Vektor-EKG	Zeichnet ein Vektorkardiogramm aus 15 Ableitungen auf. Es werden die 12 Standardableitungen und die Ableitungen X, Y, Z verwendet.
15 Abl EKG	Zeichnet ein Erwachsenen-EKG aus 15 Ableitungen auf. Es werden die 12 Standardableitungen und drei anwenderdefinierte Ableitungen verwendet.
HI-RES	Es wird ein signalgemitteltes hochaufgelöstes EKG aufgezeichnet. Dies ist eine zusätzliche (käufliche) Option.

Tabelle 2-1. Die Hauptmenü-Funktionen (Forts.)

Funktion	Beschreibung
PHi-Res	Es wird ein signalgemitteltes hochaufgelöstes p-Wellen-EKG aufgezeichnet. Dies ist eine zusätzliche (käufliche) Option.
Dateimanager	Druckt, editiert, zeigt, überträgt und löscht auf eine Diskette übertragene EKG-Daten.
Steuerung	Definiert die Betriebsparameter des Systems.
Empfangen	Empfängt EKG-Daten von anderen Geräten.
Fernabfrage	Zeigt und druckt bestätigte EKGs, die von einem MUSE CV-System abgerufen wurden. Dies ist eine zusätzliche (käufliche) Option.

Tabelle 2-1. Die Hauptmenü-Funktionen (Forts.)

Funktion	Beschreibung
Bestellungen	Nimmt EKG-Aufträge, die von einem MUSE CV System mit einer Schnittstelle zum Krankenhaus-Informations-System (KIS) stammen, an und druckt und speichert diese.

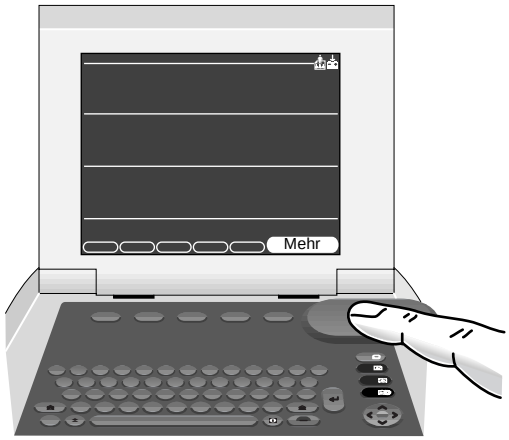
MD1325-076A,-077A,-078A,-085A,-079A,-084A,-080A,-082A,-081A,-083A,-086a

Auswählen der Menüfunktionen

Sie können mit den beiden nachfolgenden Verfahren eine Menüfunktion auswählen:

Drücken einer Funktionstaste

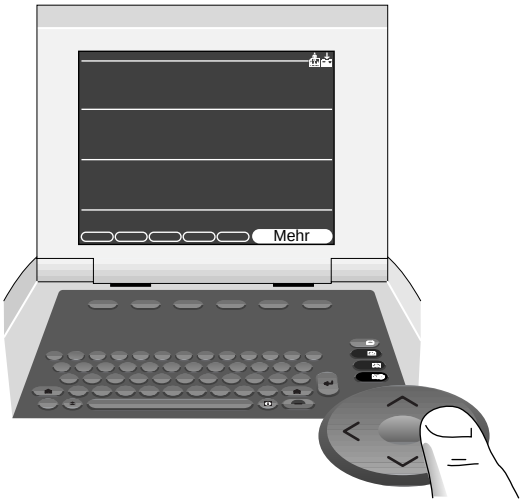
Um die Option *Mehr* zu selektieren, drücken Sie die Funktionstaste, die direkt unter *Mehr* angegeben wird.



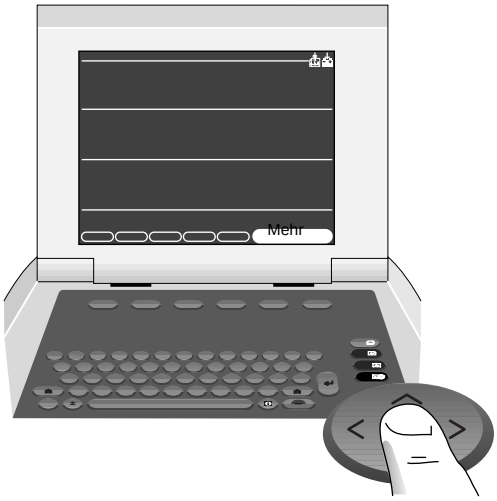
Verwenden der Cursorsteuerung

Um *Mehr* zu selektieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie auf den Linkspfeil bis *Mehr* markiert ist.



2. Drücken Sie in die Mitte der Cursorsteuerung, um *Mehr* zu selektieren.



Um EKG zu selektieren:

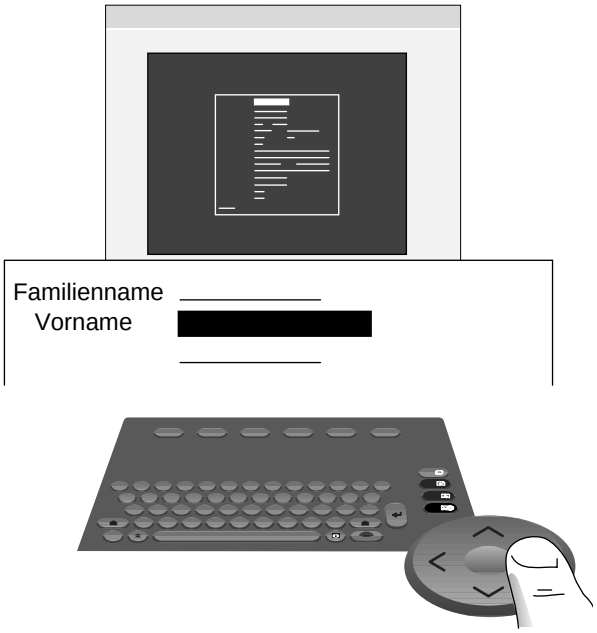
1. Drücken Sie auf den Linkspfeil bis *EKG* markiert ist.

2. Drücken Sie in die Mitte der Cursorsteuerung, um *EKG* zu selektieren. Das System zeigt nun den nächsten Bildschirm.

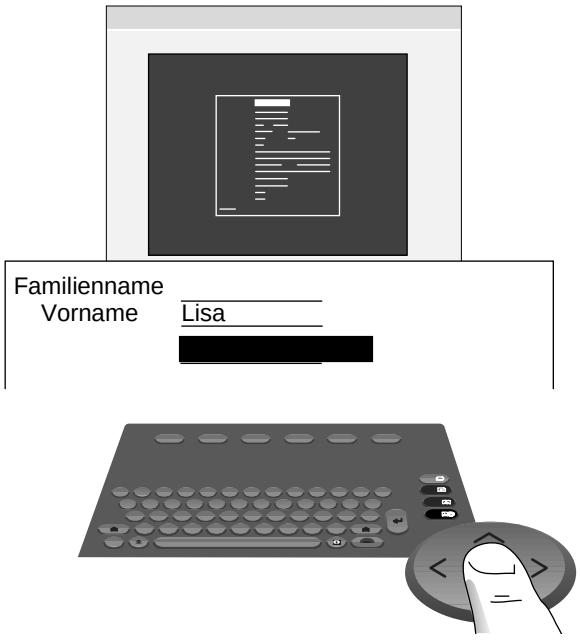
Dateneingabe

Tippen Sie die Daten in ein markiertes Feld

1. Drücken Sie auf den Linkspfeil bis das Feld *Vorname* markiert ist.

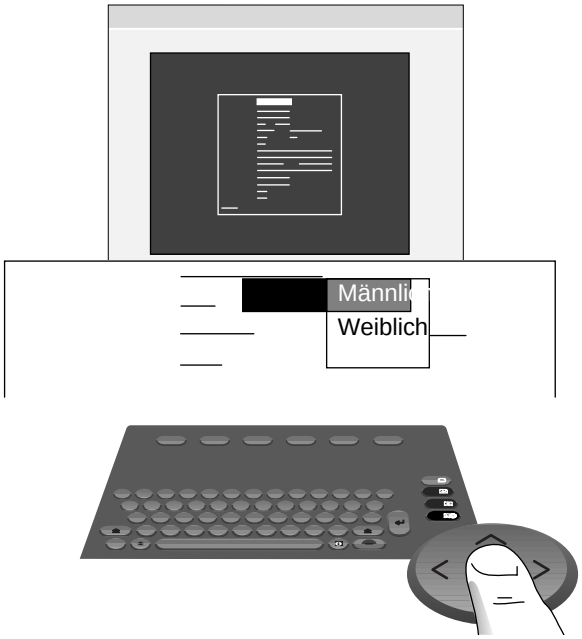


2. Tippen Sie den Vornamen des Patienten ein.
3. Drücken Sie in die Mitte der Cursorsteuerung, um die Informationen zu übernehmen. Der Cursor wechselt in das nächste Datenfeld.

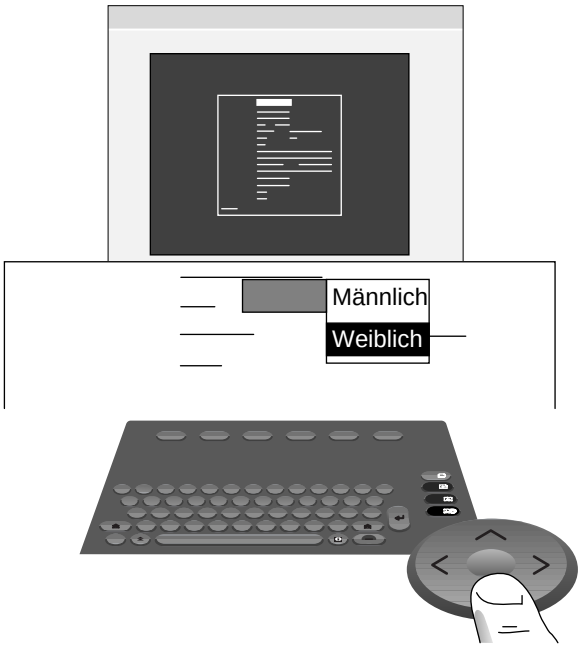


Selektieren von Begriffen aus einer Liste

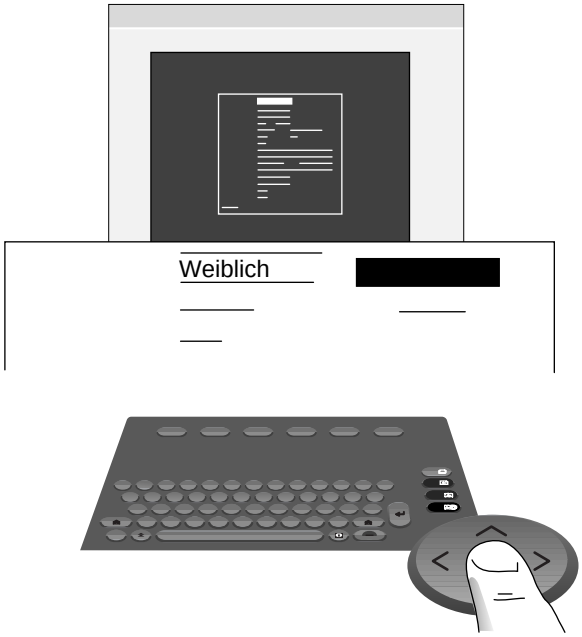
1. Drücken Sie auf den Linkspfeil bis *Geschlecht* markiert ist.
2. Drücken Sie in die Mitte der Cursorsteuerung, um die Liste aufzurufen.



3. Drücken Sie auf den Abwärtspfeil und markieren Sie *Weiblich*.



4. Drücken Sie in die Mitte der Cursorsteuerung, um *Weiblich* zu selektieren. Der Cursor wechselt in das nächste Datenfeld.

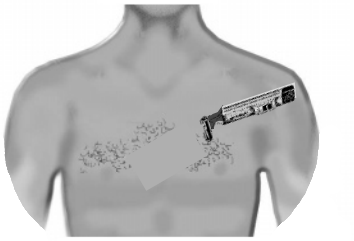


Patienten-Vorbereitung 3

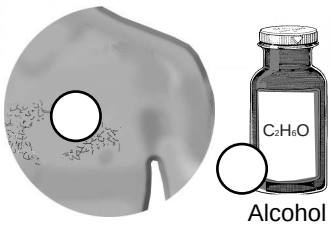
Vorbereiten der Haut des Patienten 2
Anbringen der Elektroden 3

Vorbereiten der Haut des Patienten

1

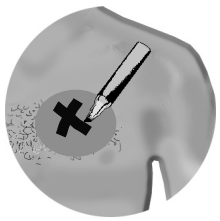


2



Alcohol

3

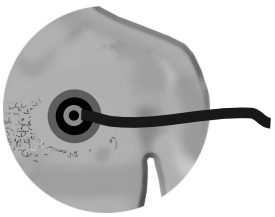


Die Anleitung zur Benutzung des KISS Elektrodenplazierungssystems befindet sich im KISS-Benutzerhandbuch. (Das KISS-System ist nicht in den USA erhältlich.)

4

Rauen Sie die Oberflächen-Hautschicht an der Elektrodenposition mit einem scheuernden Schwämmchen an.

5



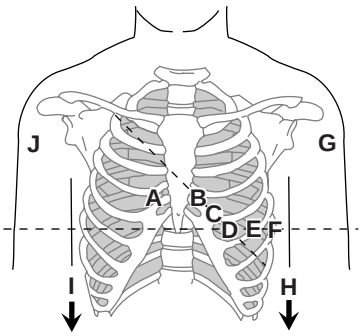
6 Überprüfen Sie die gute Leitfähigkeit an der Elektrodenposition mit einem Hautvorbereitungs-Analysator.

⚠WARNUNG

Achten Sie darauf, daß leitende Teile der Ableitelektroden und ihrer Verbindungen nicht mit anderen leitenden Teilen einschließlich Masse in Verbindung kommen.

M15287-4C

Anbringen der Elektroden

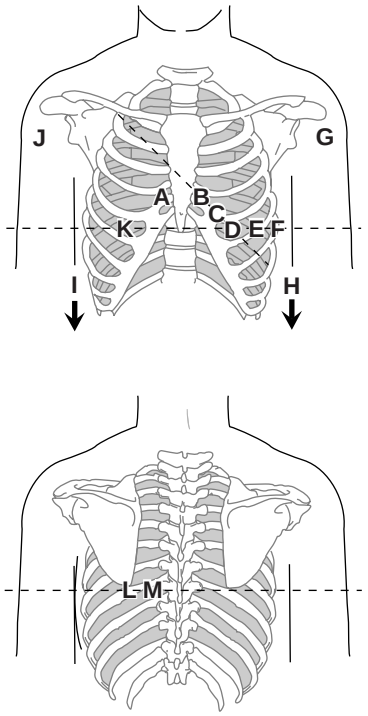


MD1040-01B

Abbildung 3-1. Standard 12-Abltg-Plazierung

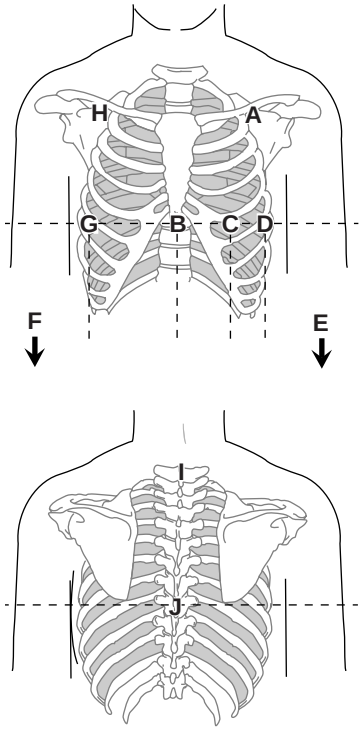
	AHA-Bezeichnung	IEC-Bezeichnung	Elektroden-Plazierung
A	V1 rot	C1 rot	Vierter Interkostalraum an der rechten Sternumgrenze.
B	V2 gelb	C2 gelb	Vierter Interkostalraum an der linken Sternumgrenze.
C	V3 grün	C3 grün	In der Mitte zwischen den Positionen B und D
D	V4 blau	C4 braun	In der Media-Klavikularlinie im fünften Interkostalraum.
E	V5 orange	C5 schwarz	An der vorderen Axillarlinie in der gleichen horizontalen Ebene wie D.
F	V6 violett	C6 violett	An der Media-Axillarlinie in der gleichen horizontalen Ebene wie D und E.
G J	LA schwarz RA weiß	L gelb R rot	Rechter und linker Schultermuskel
H I	LL rot RL grün	F grün N schwarz	Rechter und linker Schenkel

Abbildung 3-2. Standard 15-Abltg-Plazierung



MD1325-088A,-089A

	AHA-Bezeichnung	IEC-Bezeichnung	Elektroden-Plazierung
A	V1 rot	C1 rot	Vierter Interkostalraum an der rechten Sternumgrenze.
B	V2 gelb	C2 gelb	Vierter Interkostalraum an der linken Sternumgrenze.
C	V3 grün	C3 grün	In der Mitte zwischen den Positionen B und D
D	V4 blau	C4 braun	In der Media-Klavikularlinie im fünften Interkostalraum.
E	V5 orange	C5 schwarz	An der vorderen Axillarlinie in der gleichen horizontalen Ebene wie D.
F	V6 violett	C6 violett	An der Media-Axillarlinie in der gleichen horizontalen Ebene wie D und E.
G	LA schwarz	L gelb	Rechter und linker Schultermuskel
J	RA weiß	R rot	
H	LL rot	F grün	Rechter und linker Schenkel
I	RL grün	N schwarz	
K	V4R grau	C4R grau	Vorne auf der rechten Brust gegenüber D.
L	V8 grau	C8 grau	Untere Schulterblatt-Mittellinie
M	V9 grau	C9 grau	Linke paraspinale Grenze.

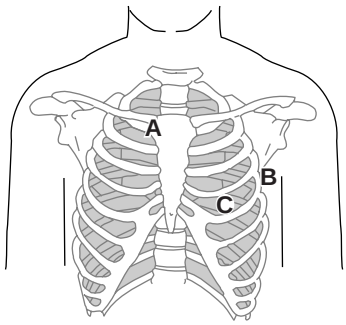


MD1040-02B, -03B

Abbildung 3-3. Frank X, Y, Z Plazierung

	AHA-Bezeichnung	IEC-Bezeichnung	Elektroden-Plazierung
A H	LA schwarz RA weiß	L gelb R rot	Unter dem Schlüsselbein des rechten und linken Arms.
B	E orange	E hellblau	Auf der Sternummitte in der gleichen horizontalen Ebene wie C und D.
C	V4 blau	C4 braun	In der Media-Klavikularlinie im fünften Interkostalraum.
D	V6 violett	C6 violett	An der Media-Axillarlinie in der gleichen horizontalen Ebene wie C.
E F	LL rot RL grün	F grün N schwarz	Unterer Abdominalquadrant des linken und rechten Beins.
G	I orange	I hellblau	An der rechten Media-Axillarlinie in der gleichen horizontalen Ebene wie C und D.
I	H orange	H hellblau	Rückseite des Halses; vermeiden Sie die Carotis und die Jugularis.
J	M orange	M hellblau	Auf der Mitte der Wirbelsäule in der gleichen horizontalen Ebene wie C und D.

Um ein NEHB-EKG aufzuzeichnen, die standardmäßige 12-Kanal-Elektrodenplazierung und die nachstehenden Plazierungen A und B verwenden.

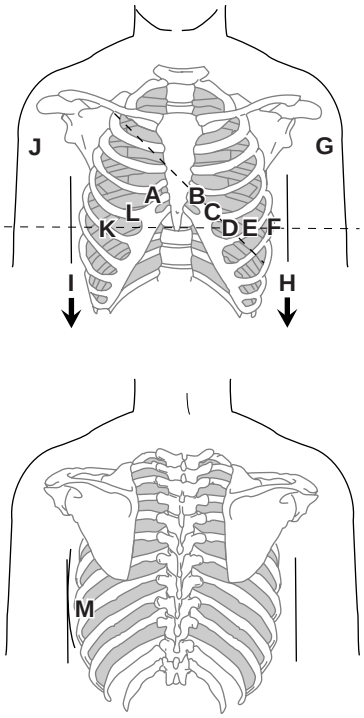


MD1040-033A

Abbildung 3-4. NEHB-Plazierung

	AHA-Bezeichnung	IEC-Bezeichnung	Elektroden-Plazierung
A	A1 orange	N_{st} weiß	Anbringung an der zweiten Rippe an der rechten Sternumkante.
B	A2 orange	N_{ax} weiß	Fünfter Interkostalraum an der linken posterioren Axillarlinie. (Gleiche Position wie V8 oder C8).
C	A4 blau	N_{ap} weiß	In der Media-Klavikularlinie im fünften Interkostalraum. (Gleiche Position wie V4 oder C4).

Abbildung 3-5. Pädiatrische Plazierungen



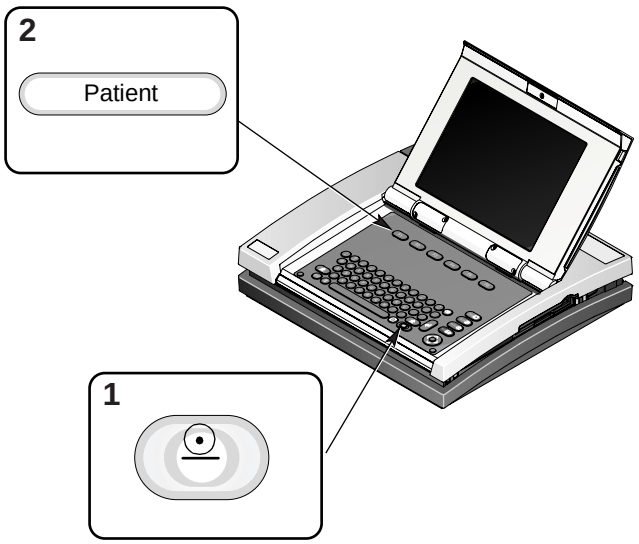
	AHA-Bezeichnung	IEC-Bezeichnung	Elektroden-Plazierung
A	V1 rot	C1 rot	Vierter Interkostalraum an der rechten Sternumgrenze.
B	V2 gelb	C2 gelb	Vierter Interkostalraum an der linken Sternumgrenze.
C	V3 grün	C3 grün	In der Mitte zwischen den Positionen B und D
D	V4 blau	C4 braun	In der Media-Klavikularlinie im fünften Interkostalraum.
E	V5 orange	C5 schwarz	An der vorderen Axillarlinie in der gleichen horizontalen Ebene wie D.
F	V6 violett	C6 violett	An der Media-Axillarlinie in der gleichen horizontalen Ebene wie D und E.
G J	LA schwarz RA weiß	L gelb R rot	Linker und rechter Schultermuskel.
H I	LL rot RL grün	F grün N schwarz	Linker und rechter Schenkel.
K	V4R grau	C4R grau	In der Media-Klavikularlinie im fünften rechten Interkostalraum.
L	V3R grau	C3R grau	In der Mitte zwischen A und K.
M	V7 grau	C7 grau	Gleiche horizontale Ebene wie D in der posterioren Axillarlinie.

Eingeben von Patienteninformationen 4

Eingabe von Patienteninformationen 2
Empfang von Aufträgen von einem MUSE CV System (Option) 3
Manuelle Eingabe der Aufträge (Option) 6

Eingabe von Patienteninformationen

Vorbereitung

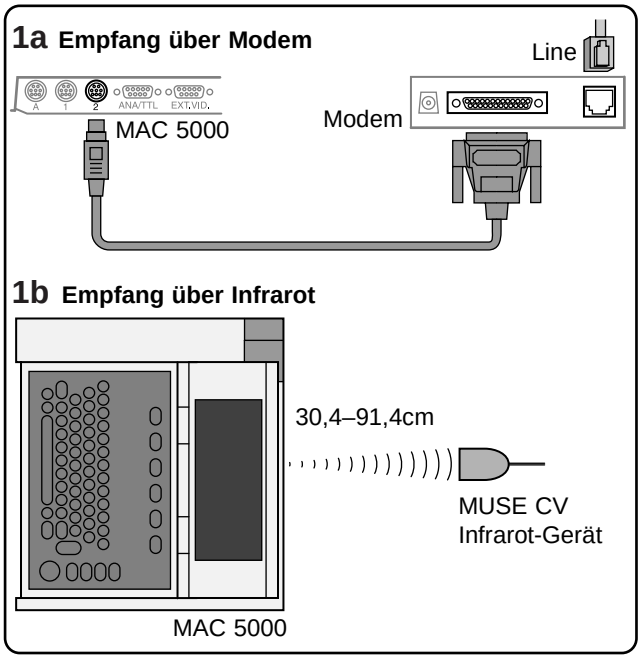


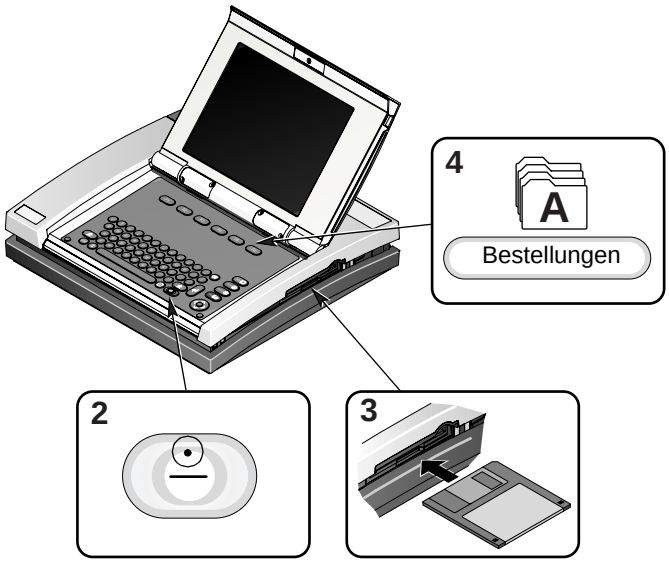
Eingeben der Information

Eingabe der Patientendaten

Empfang von Aufträgen von einem MUSE CV System (Option)

Vorbereitung





Laden der Aufträge

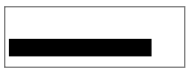
Laden

Laden der Aufträge von einem vorgegebenen Ort?

Ja

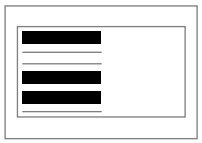
Nein

Tippen Sie eine oder mehrere Ortsnummern ein.



Selektieren der zu empfangenden Aufträge

Selektieren Sie einen oder mehrere Aufträge



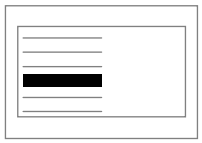
Zurück

Das System speichert den Auftrag.

Selektieren Sie einen Auftrag zur Durchführung

Auswählen

Selektieren Sie einen Auftrag.



Ausführen des EKGs zur Durchführung dieses Auftrags?

Ja

Weiter

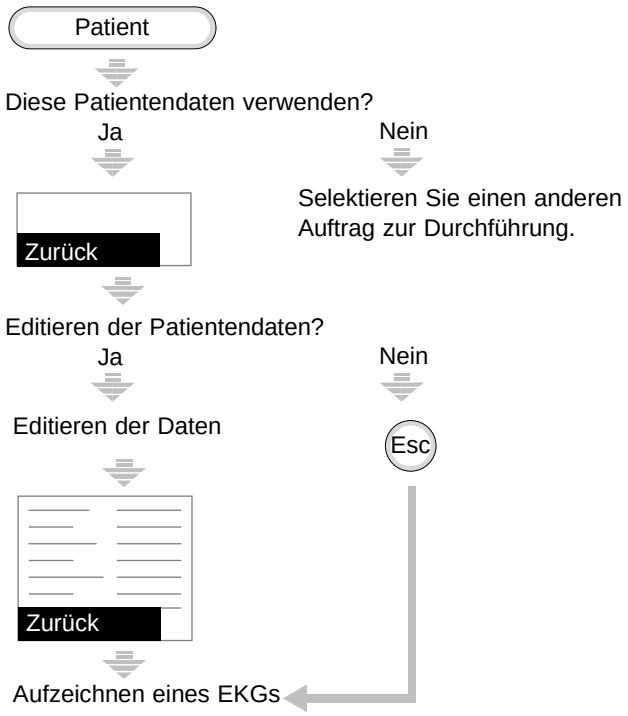
Das System wechselt zur Ausführung des EKGs.

Nein

Abbrechen

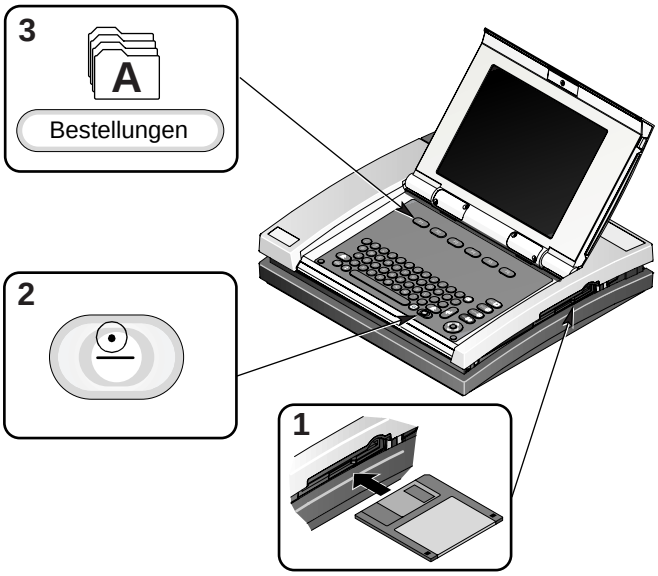
Selektieren Sie einen anderen Auftrag zur Durchführung.

Abschließen des Auftrags

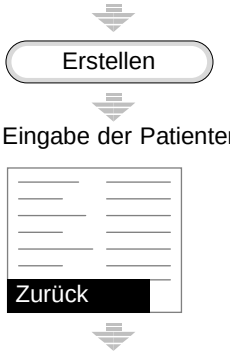


Manuelle Eingabe der Aufträge (Option)

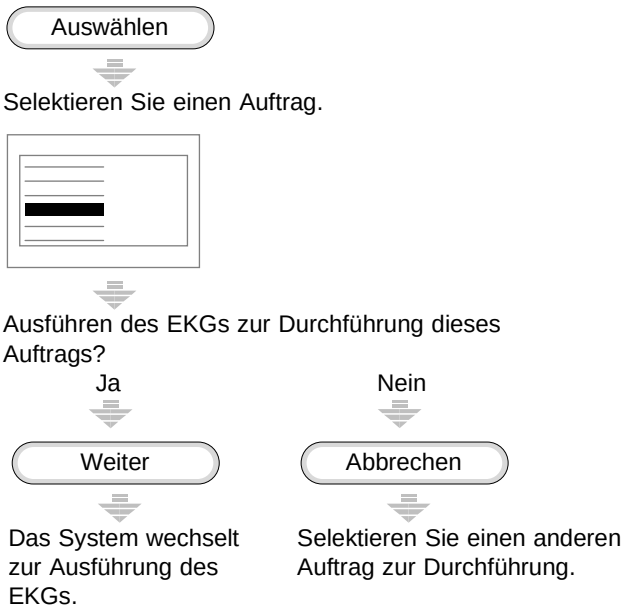
Vorbereitung



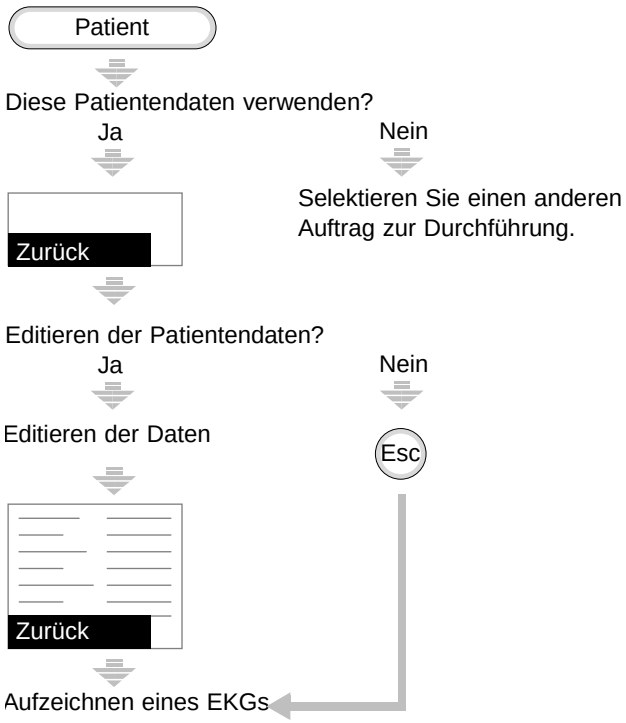
Erstellen eines Auftrags



Selektieren Sie einen Auftrag zur Durchführung



Abschließen des Auftrags



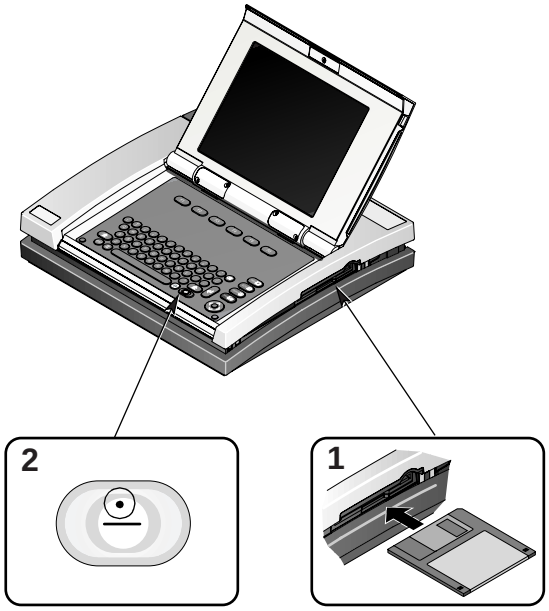
Aufzeichnen eines EKGs 5

Aufzeichnen eines 15-Ableitungs-, Ruhe-, pädiatrischen oder Vektor-EKGs 2

Aufzeichnen eines signalgemittelten EKGs (Option) 3

Aufzeichnung eines 15-Ableitungs-, Ruhe-, pädiatrischen oder Vektor-EKGs

Vorbereitung



Aufzeichnung des EKGs

EKG

Zum Drucken eines weiteren Reports

Kopie

Zum Speichern des EKGs

Ist die Meldung “Daten werden gespeichert” erschienen?

Ja → Das EKG ist gespeichert.

Nein → Speichern

Um das EKG zu übertragen

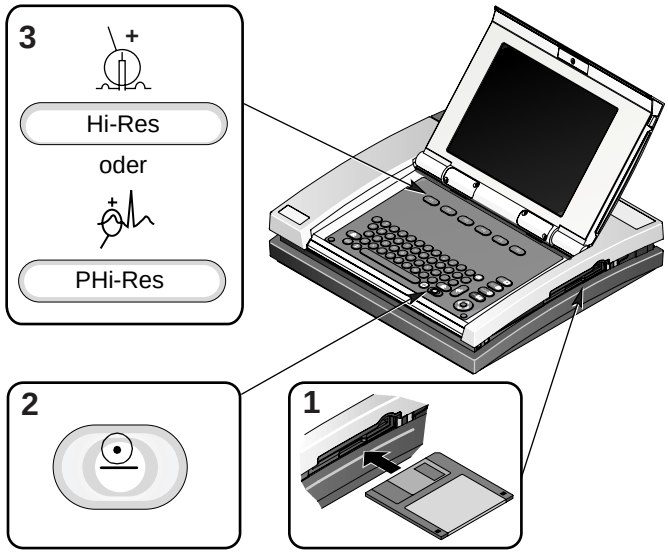
Ist die Meldung “Netzwerkverbindung erstellt” erschienen?

Ja → Das EKG wurde übertragen.

Nein → Beachten Sie das Kapitel 7.

Aufzeichnen eines signalgemittelten EKGs (Option)

Vorbereitung



i Marquette empfiehlt bei der Aufzeichnung von PHi-Res-EKGs einen Rauschpegel unter 0,3 mV.

Aufzeichnung des EKGs

Muster

Wechseln des Vergleichsschlages

Anzeigen

Komplex

Selektieren Sie einen neuen Vergleichsschlag.

Zum Mitteln der EKG-Daten

Mitteln

Zum Speichern des EKGs

Speichern

Zum Übertragen des EKGs

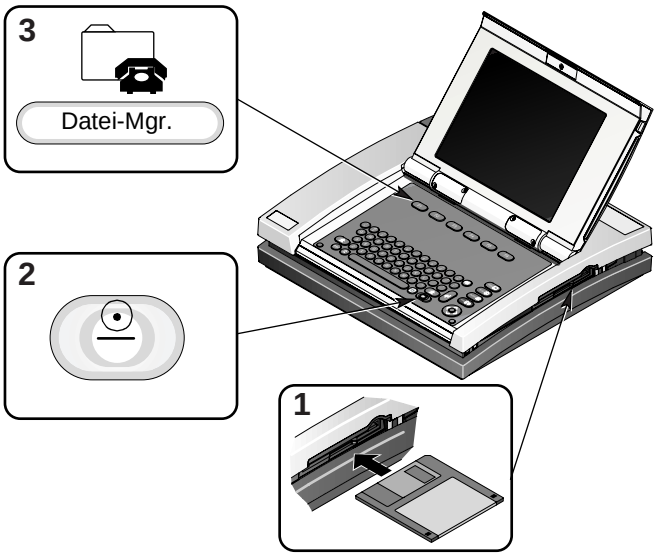
Beachten Sie das Kapitel 7.

Ausdrucken eines EKG-Reports 6

Drucken gespeicherter EKG-Reports 2

Drucken gespeicherter EKG-Reports

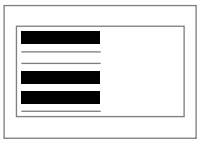
Vorbereitung



Auswählen der EKGs

Auswählen

Selektieren Sie eines oder mehrere EKGs

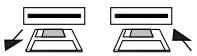


Ausdrucken des EKGs

Drucken

Drucken des EKGs von einer anderen Diskette?

Ja



Neue Disk

Nein

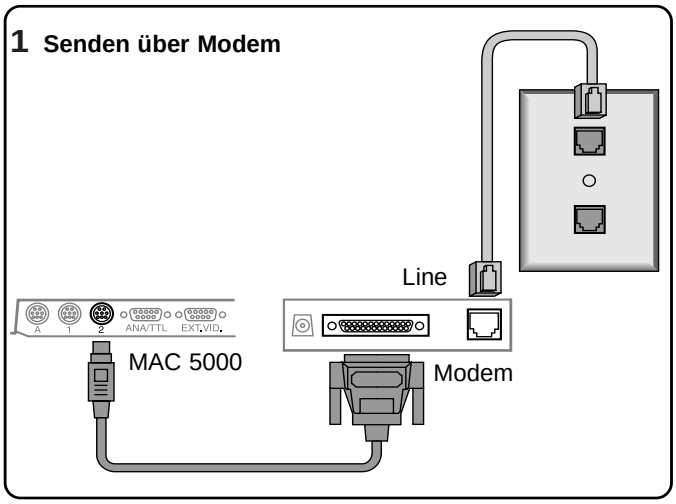
Hauptmenü

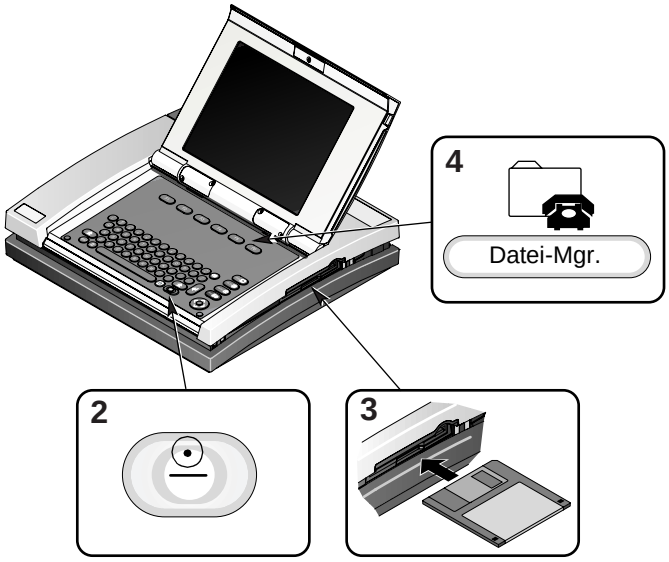
Übertragen eines EKGs 7

Übertragen gespeicherter EKGs über Modem (Option) 2
Übertragen eines lokal gespeicherten EKGs 4

Übertragen gespeicherter EKGs über Modem (Option)

Vorbereitung





Auswahl des Empfangsgerätes

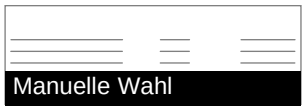
Übertragen an das vorgegebene Empfangsgerät?

Ja

Selektieren und übertragen Sie die EKGs wie in den nächsten Abschnitten beschrieben.

Nein

Nummer



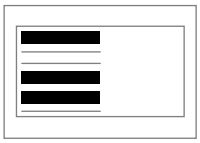
Tippen Sie die Telephonnummer des Empfangsgerätes ein.

Selektieren Sie einen Modemtyp.

Auswählen der EKGs

Auswählen

Selektieren Sie eines oder mehrere EKGs

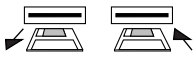


Übertragen des EKGs

Senden

Übertragen des EKGs von einer anderen Diskette?

Ja



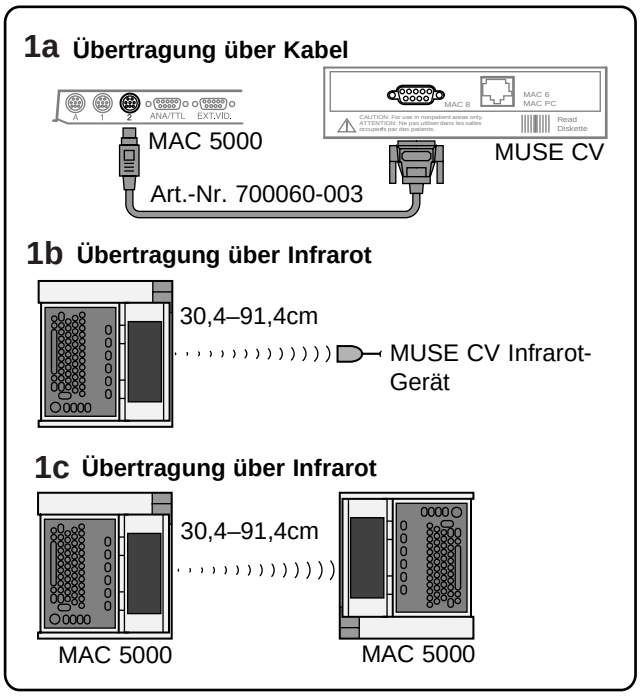
Neue Disk

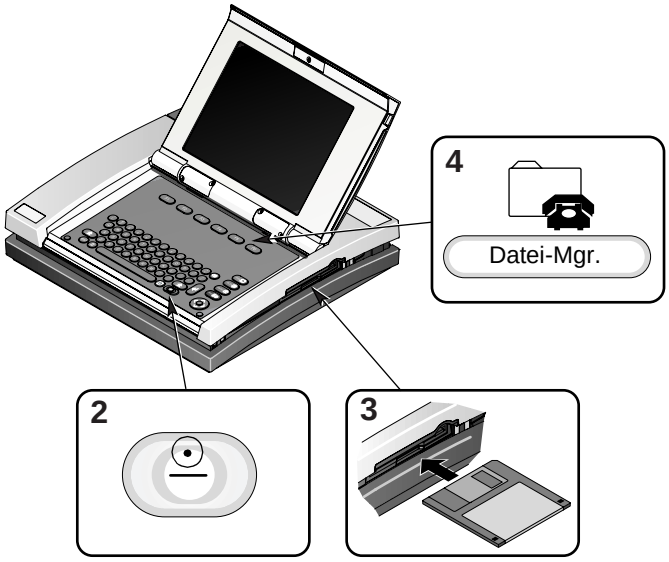
Nein

Hauptmenü

Übertragen eines lokal gespeicherten EKGs

Vorbereitung





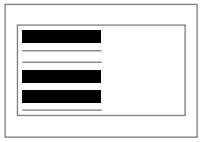
Auswahl der Übertragungsmethode

Nummer

Auswählen der EKGs

Auswählen

Selektieren Sie eines oder mehrere EKGs.

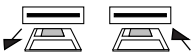


Übertragen des EKGs

Senden

Übertragen des EKGs von einer anderen Diskette?

Ja



Neue Disk

Nein

Hauptmenü

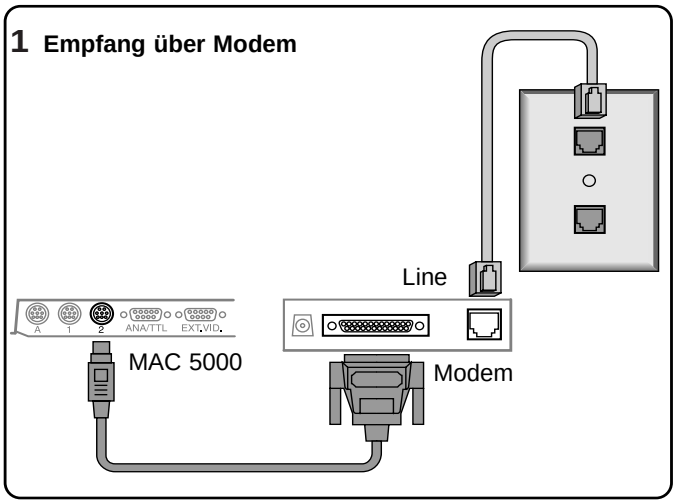
Übertragen eines EKGs: Übertragen eines lokal gespeicherten EKGs

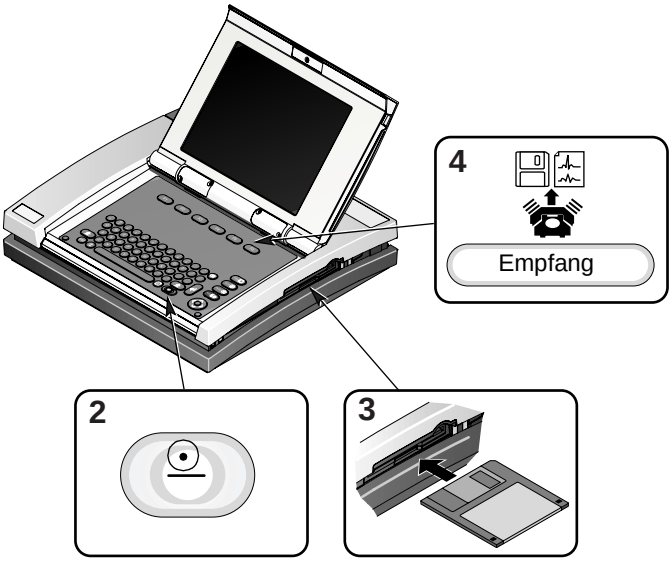
Empfang eines EKGs 8

Empfangen von EKGs über Modem (Option) 2
Lokaler Empfang von EKGs 4
Abrufen bestätigter EKGs von einem MUSE CV-System (Option) 6

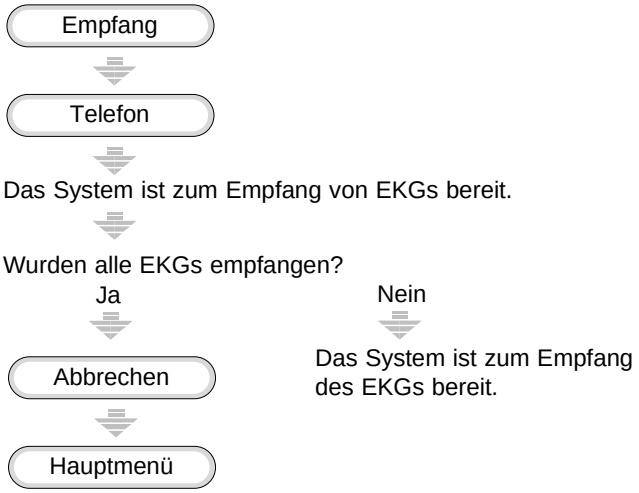
Empfangen von EKGs über Modem (Option)

Vorbereitung



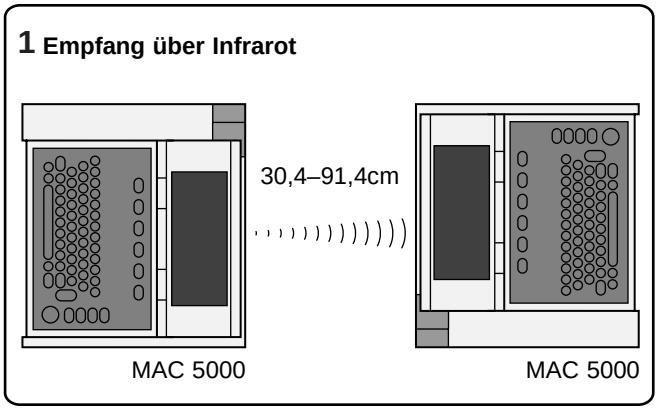


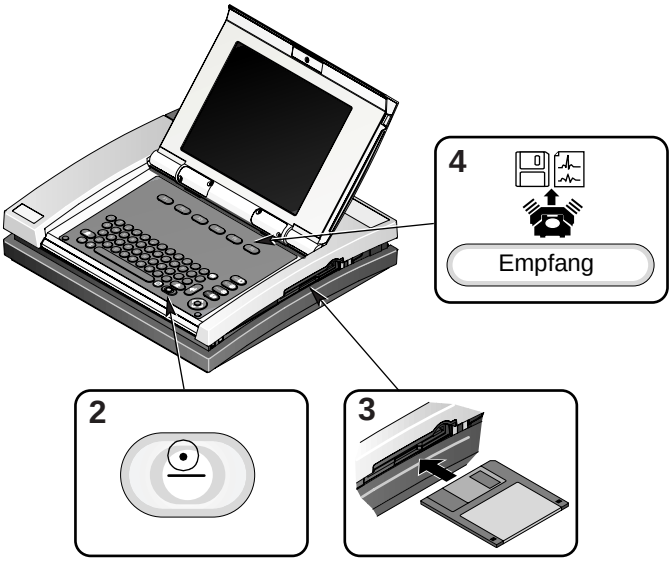
Empfangen eines EKGs



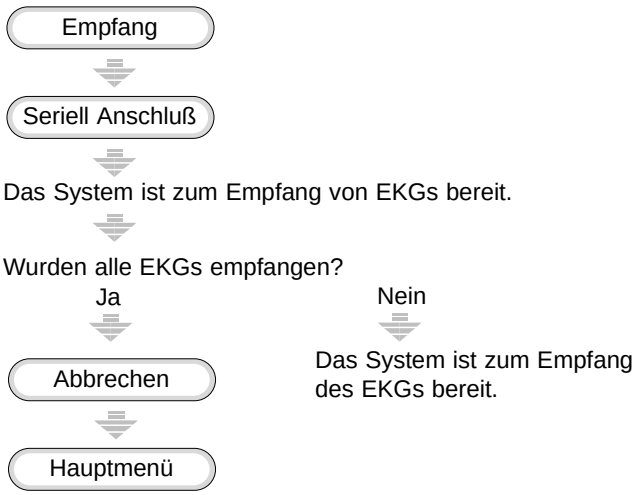
Lokaler Empfang von EKGs

Vorbereitung



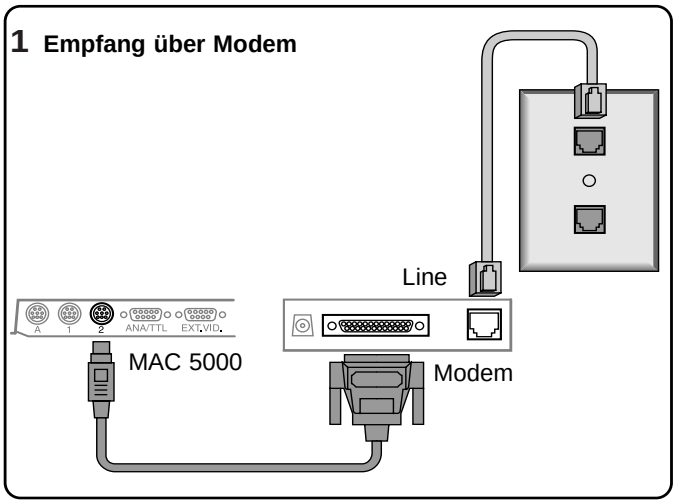


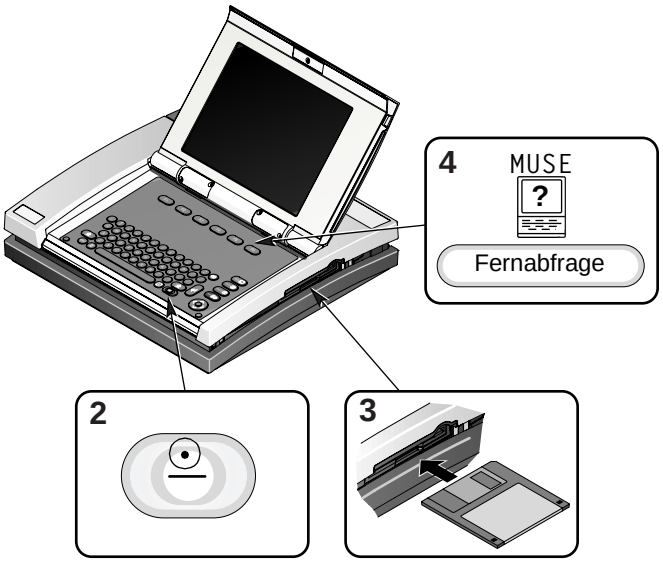
Empfangen eines EKGs



Abrufen bestätigter EKGs von einem MUSE CV-System (Option)

Vorbereitung





Auswahl eines MUSE CV-Systems

Zum Empfang von EKGs vom voreingestellten MUSE CV-System

Verbinden

Zum Empfang von EKGs von einem anderen MUSE CV-System

Nummer

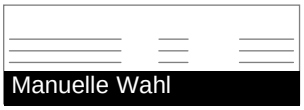
Empfang des EKGs von einem vordefinierten MUSE CV-System?

Ja

Selektieren Sie den Ort.

Verbinden

Nein



Tippen Sie die Telephonnummer ein.

Verbinden

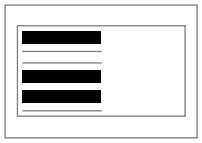
Selektieren eines EKGs

Tippen Sie die ID-Nummer des Patienten ein.

Das System ruft ein Verzeichnis der Untersuchungen ab.

Auswählen

Selektieren Sie eines oder mehrere EKGs



Wenn Sie die ID-Nummer des Patienten nicht wissen, tippen Sie dessen Familiennamen ein. Selektieren Sie dann Ihren Patienten aus der angezeigten Patientenliste.

Anzeige oder Ausdruck des EKGs

Zur Anzeige des EKGs

Anzeigen

Das System ruft die Untersuchung ab und zeigt sie anschließend.

Zum Ausdrucken des EKGs

Drucken

Das System ruft die Untersuchung ab und druckt sie anschließend.

Anzeigen oder ausdrucken eines weiteren EKGs?

Ja

Zurück

Selektieren eines EKGs.

Nein

Abbrechen

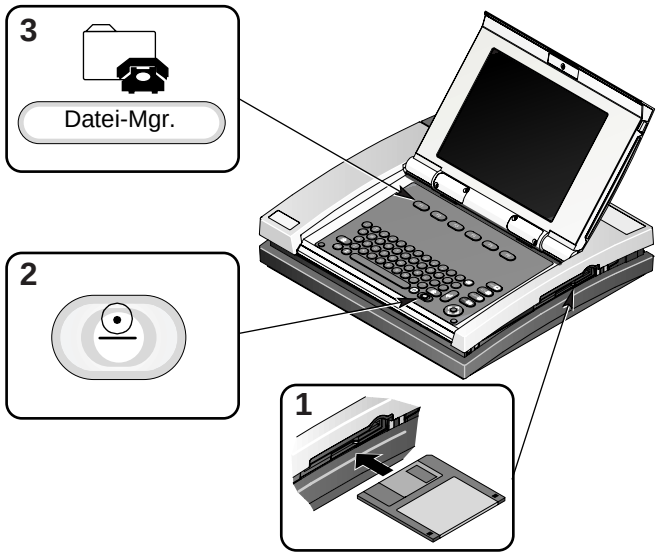
Hauptmenü

Bearbeiten eines EKGs 9

Bearbeiten der persönlichen und interpretierten Daten 2

Bearbeiten der persönlichen und interpretierten Daten

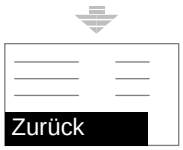
Vorbereitung



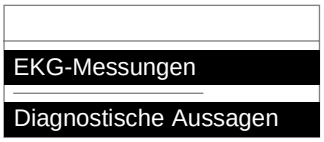
Auswählen der EKGs

Bearbeiten der persönlichen Patientendaten

Bearbeiten der Daten



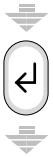
Bearbeiten der interpretierten Daten



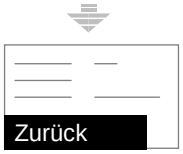
Da das Bearbeiten der interpretierten Daten das EKG “bestätigt”, müssen Sie zur Bearbeitung dieser Daten ein Paßwort eingeben.

Eingeben des Auswerter-Paßwortes

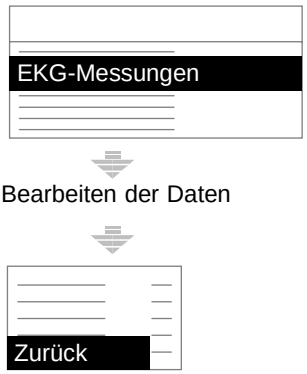
Tippen Sie das Auswerter-Paßwort ein.



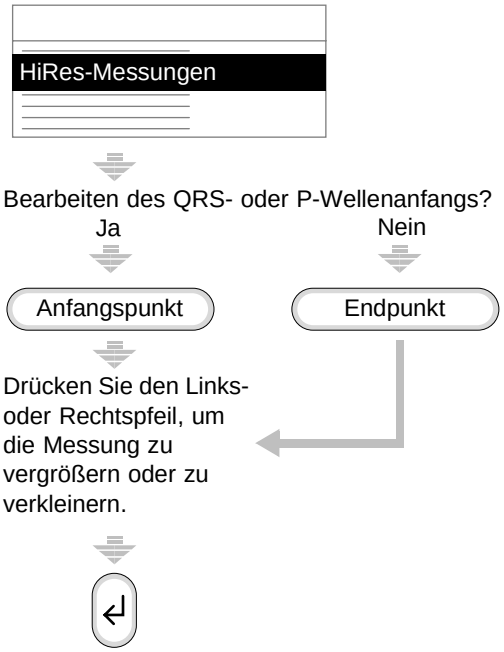
Tippen Sie die Prüfer-Informationen ein.



Bearbeiten von Messungen im Ruhe-, pädiatrischen und Vektorschleifen-EKG

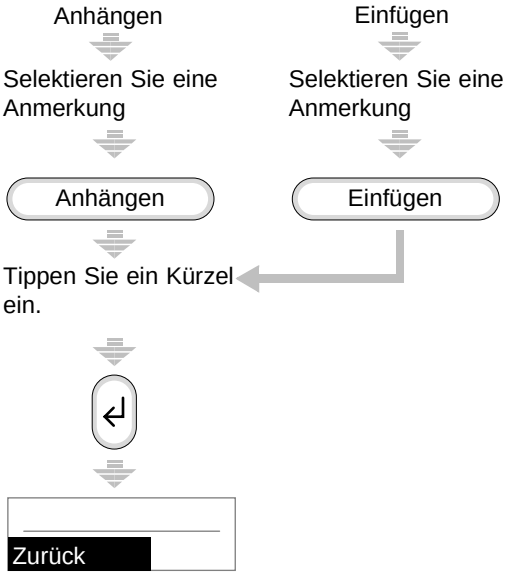


Bearbeiten von Messungen im signalgemittelten EKG

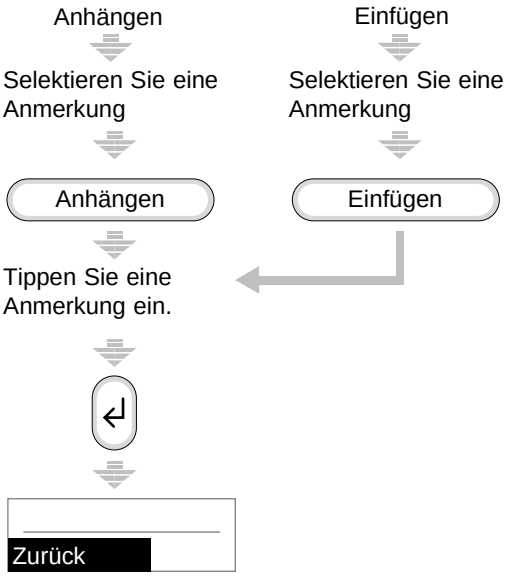


Bearbeiten der Diagnostische Aussagen

Einfügen oder Anhängen eines Kürzels



Einfügen oder Anhängen von freiem Text



Verschieben einer Anmerkung in eine neue Zeile

Selektieren Sie eine Anmerkung

Neue Zeile

Löschen einer Anmerkung

Selektieren Sie eine Anmerkung

Löschen

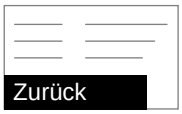
Verbinden zweier Anmerkungen

Selektieren Sie die Anmerkung, die mit der vorhergehenden Anmerkung verbunden werden soll.

Verbinden

Speichern des bearbeiten EKGs

Zurück



Speichern der bearbeiten Datei?

Ja

Speichern

Nein

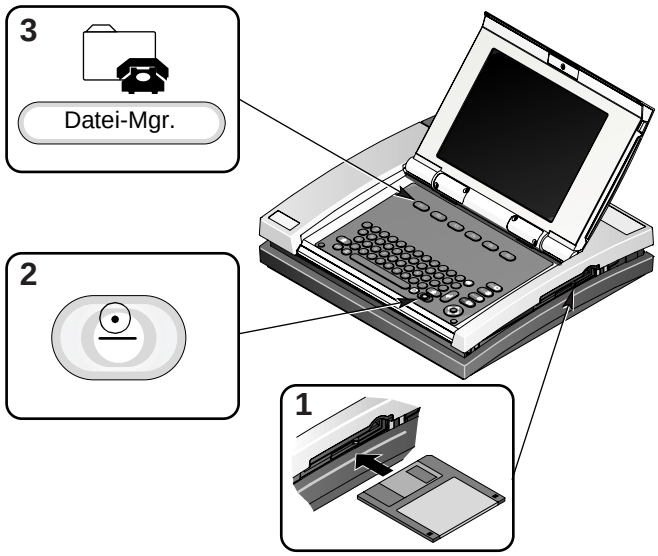
Esc

Löschen eines EKGs 10

Löschen gespeicherter EKGs 2
Löschen gespeicherter EKG-Aufträge (Option) 4

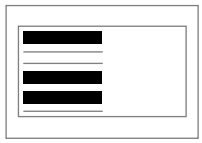
Löschen gespeicherter EKGs

Vorbereitung

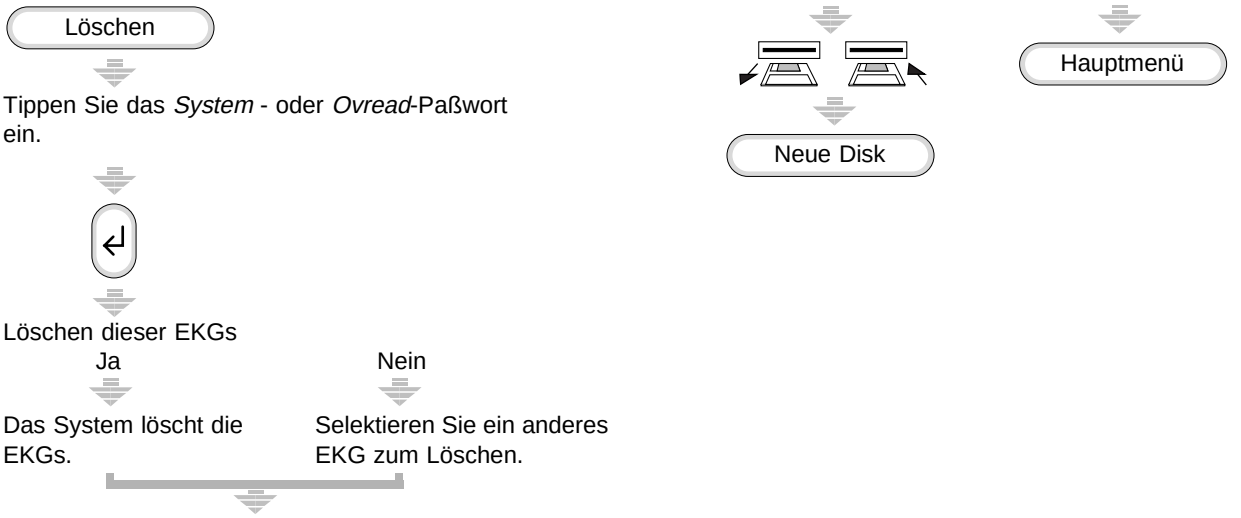


Auswählen der EKGs

Selektieren Sie eines oder mehrere EKGs.

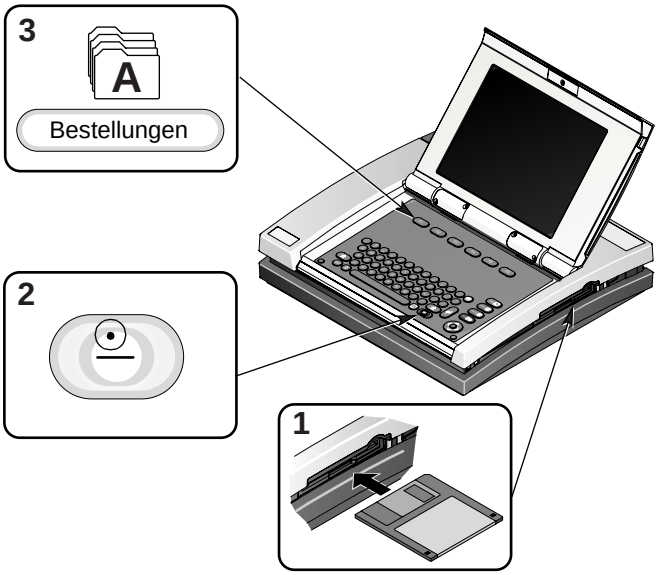


Löschen der EKGs



Löschen gespeicherter EKG-Aufträge (Option)

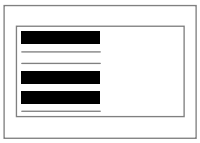
Vorbereitung



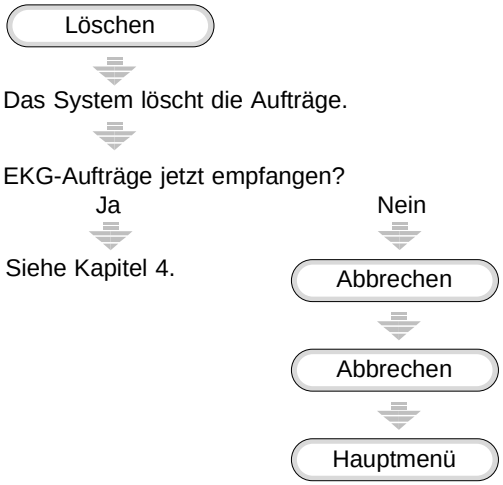
Wählen Sie die Aufträge aus.

Laden

Selektieren Sie einen oder mehrere Aufträge.



Löschen der Aufträge



Durchführen anderer Aufgaben 11

Vorbereiten einer Diskette 2
Auswerfen einer Diskette aus dem Laufwerk 3
Anzeige der gespeicherten EKGs 4

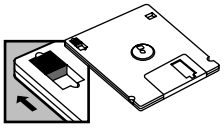
Vorbereiten einer Diskette

Schreibschutz aktivieren/deaktivieren

Unbeabsichtigtes Löschen von Daten verhindern?

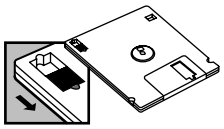
Ja

Aktivieren Sie den Schreibschutz.



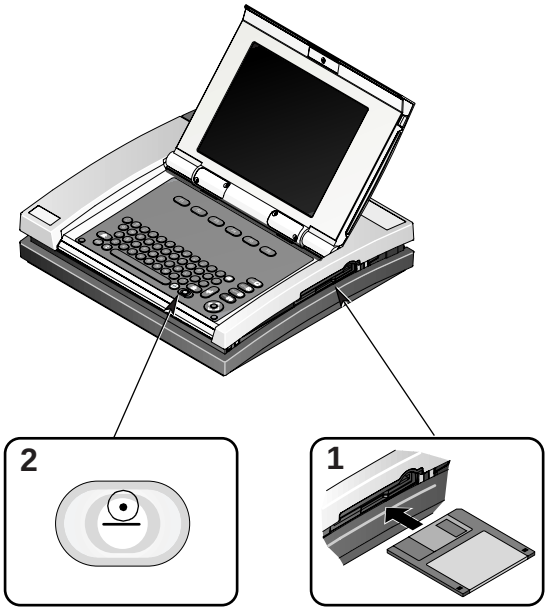
Nein

Deaktivieren Sie den Schreibschutz, wenn Disketten formatiert oder Daten gelöscht werden sollen.



Formatieren

Das System formatiert unformatierte Disketten automatisch.

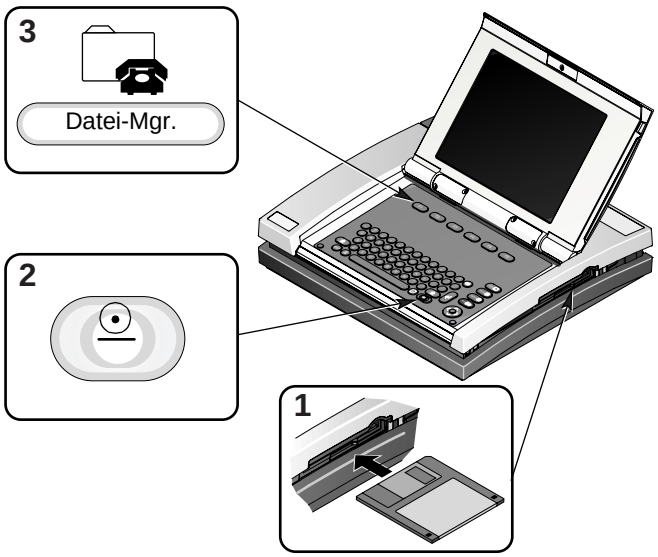


Auswerfen einer Diskette aus dem Laufwerk

MD1325-186A

Anzeige der gespeicherten EKGs

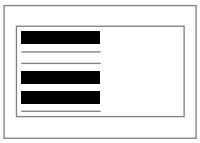
Vorbereitung



Auswählen der EKGs

Auswählen

Selektieren Sie eines oder mehrere EKGs.



Anzeige der EKGs

Mediane-, *Rhythmus*-, und *Text*- Funktionen stehen bei signalgemittelten EKGs nicht zur Verfügung.

Anzeigen

Zum Ausdrucken des EKGs

Drucken

Um die Mediane- oder Rhythmus- Daten darzustellen

Mediane

oder

Rhythmus

Um die Meß- und Analyse-Anmerkungen darzustellen

Text

Um das als nächstes selektierte EKG darzustellen

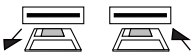
Nächster

Um in das Hauptmenü zurückzukehren

Zurück

Hauptmenü

Um EKGs von einer anderen Diskette darzustellen



Neue Disk

Festlegen der System-Einstellungen 12

Die Verwendung der Steuerungs-Funktion 2

Programmieren des Systems zur automatischen Ausführung von Aufgaben 4

Definition der Grundsystem-Einstellungen 8

Definition der EKG-Einstellung 17

Definition der EKG-Einstellungen bei signalgemitteltem EKG (Option) 27

Drucken 28

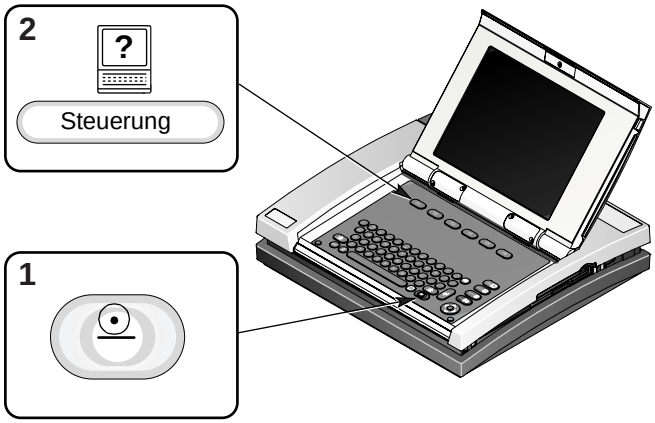
Speichern 28

Zurückstellen 29

Die Verwendung der Steuerungs-Funktion

Selektieren der Steuerungs-Funktion

Vorbereitung



Eingabe des Systemsteuerung Paßwortes

Tippen Sie das Paßwort ein.

Ist das Paßwort richtig?

Ja

Selektieren Sie eine Menüfunktion.

Nein

Mehr

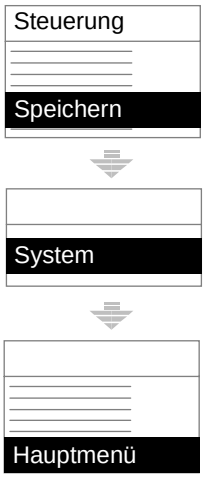
Steuerung

Tippen Sie das Paßwort ein

Definieren der Systemparameter

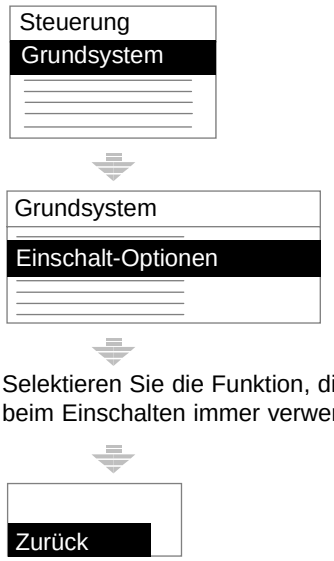
Definieren Sie die Betriebsparameter Ihres System mit Hilfe der Informationen in diesem Kapitel.

Speichern Sie Ihre Änderungen



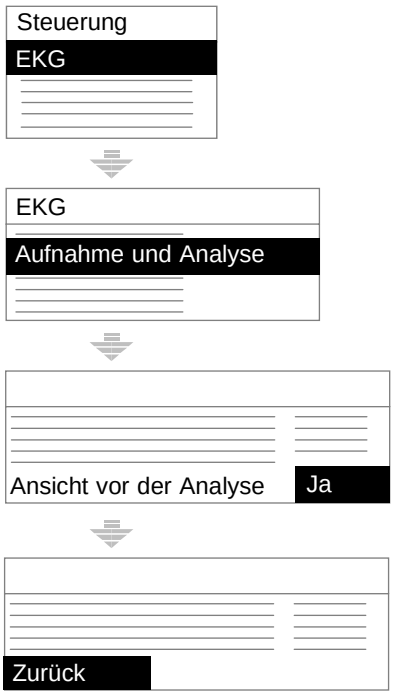
Programmieren des Systems zur automatischen Ausführung von Aufgaben

Automatisches Hochlaufen des Systems beim Einschalten bis zu einer bestimmten Funktion



Selektieren Sie die Funktion, die das System beim Einschalten immer verwenden soll.

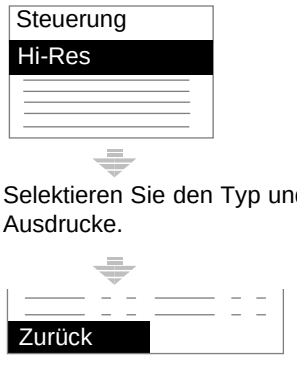
EKG-Datenvorschau vor der Analyse



Ausdrucken eines Ruhe-EKG-Reports

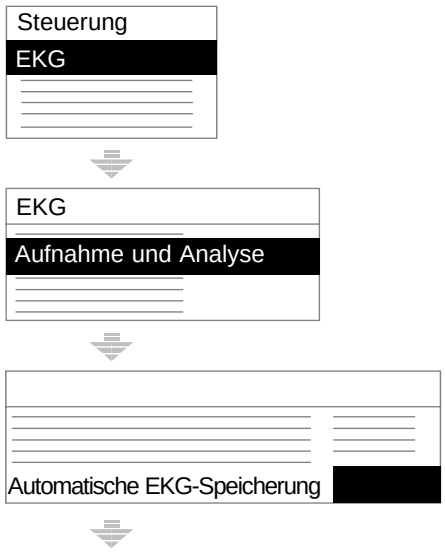
Selektieren Sie den Typ und die Menge der Ausdrucke.

Ausdrucken eines Reports für signalgemitteltes EKG



Selektieren Sie den Typ und die Menge der Ausdrucke.

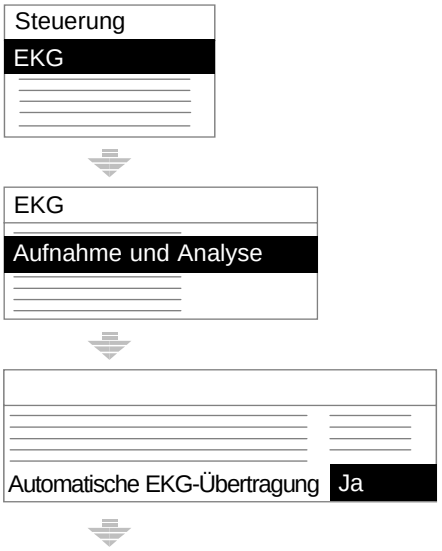
Zum Speichern eines EKGs



Selektieren Sie den Typ des zu speichernden EKGs.

Zum Übertragen eines EKGs

Bevor Sie Ihr System zur automatischen Übertragung eines EKGs programmieren, müssen Sie das Empfangsgerät und dessen vorgegebenen Ort definieren. Beachten Sie den Abschnitt *Übertragung* in diesem Kapitel in Bezug auf die Definition der Übertragungsparameter des vorgegebenen Empfangsgerätes.



Selektieren Sie den Typ des zu übertragenden EKGs.

Definition der Grundsystem-Einstellungen

Diverse Einstellungen

Selektieren Sie diese Funktion, um die Grundeinstellungen für Ihr System zu treffen.

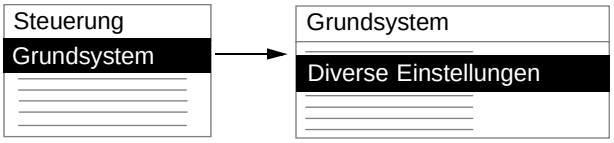


Tabelle 12-1. Diverse Einstellungen

Begriff	Beschreibung
Name der Einrichtung	Tippen Sie den Namen Ihres Krankenhauses oder Ihrer Institution ein, der auf den gedruckten Reports erscheinen soll. Bei den meisten Reports erscheint der Name der Institution am oberen Rand.
Texteingabe	Selektieren Sie *Nur Großbuchstaben*, wenn der Text nur in Großbuchstaben erscheinen soll. Selektieren Sie *Groß- und Kleinbuchstaben*, wenn der Text mit Groß- und Kleinbuchstaben erscheinen soll.

Tabelle 12-1. Diverse Einstellungen (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Lautstärke	Selektieren Sie *Niedrig*, wenn der Systemlautsprecher auf eine niedrige Lautstärke eingestellt werden soll. Selektieren Sie *Hoch*, wenn der Systemlautsprecher auf eine hohe Lautstärke eingestellt werden soll.
Videoausgang	Selektieren Sie die *Option 1*, um diesen Port zu aktivieren. Die meisten externen Monitoren arbeiten unter Verwendung der *Option 1*. Selektieren Sie anderenfalls die *Option 2*.
Hilfe anzeigen	Selektieren Sie *Ja*, um die Hilfsinformationszeile auf dem Bildschirm zu aktivieren.
Geräte-nummer	Tippen Sie eine Ziffer ein, die dieses System identifiziert.
Orts-Nummer	Tippen Sie eine Ziffer zwischen 1 und 32 ein, unter der die Daten im MUSE CV-System gespeichert werden.
Abteilung	Tippen Sie eine Ziffer ein, mit der die Abteilung des MUSE CV-Systems identifiziert wird. Verwenden Sie einen Wert zwischen 1 und 99 für MUSE CV-Systeme, die die Software-Version 002B-004 oder 3A/CLM-1B verwenden, ein. Verwenden Sie einen Wert zwischen 0 und 599 für ein MUSE CV-System, das die Software 4A oder höher verwendet.

Tabelle 12-1. Diverse Einstellungen (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Dateien geordnet nach:	Selektieren Sie den Sortiermodus, den Ihr System zur Darstellung gespeicherter EKGs verwenden soll.
Nach dem Senden löschen	Selektieren Sie *Ja*, wenn die EKGs nach der Übertragung zu einem Empfangsgerät gelöscht werden sollen.
Text in Fußzeile	Selektieren Sie *Ja*, wenn am unteren Rand der EKG-Reports Informationen zum EKG-Test gedruckt werden sollen.
Barcode ausdrucken	Selektieren Sie *Ja*, wenn die Patientendaten im Barcode-Format ausgedruckt werden sollen.
Automatischer Shutdown	Tippen Sie eine Zahl (x) größer als Null, um den Batterie-Sparmodus zu aktivieren. Wenn nicht innerhalb von (x) Minuten eine Taste gedrückt wird, schaltet sich das System automatisch aus. Wenn sich das System ausschaltet, werden nur Patientendaten gespeichert.
Serieller Netzstrom an	Selektieren Sie *Ja*, wenn die Stromversorgung an die seriellen Ports immer erhalten bleiben soll.

Tabelle 12-1. Diverse Einstellungen (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
System-Paßwort	Tippen Sie ein 6-stelliges Paßwort ein, mit dem sich die Systemeinstellung- und Lösch -Funktionen aufrufen lassen. Das werksseitig eingestellte System-Paßwort lautet “system”.
Überprüfungs-Paßwort	Tippen Sie ein 6-stelliges Paßwort ein, mit dem sich die Löschen-Funktion aufrufen läßt. Das werksseitig eingestellte Überprüfungs-Paßwort lautet “ovread”.

Fragen

Selektieren Sie diese Funktion, um zu definieren, welche Stichworte erscheinen sollen, wenn *Patientendaten* selektiert wird.

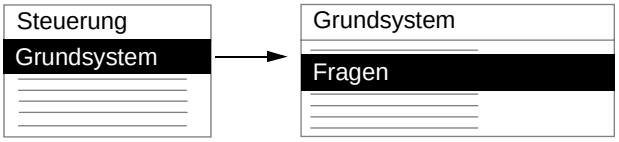


Tabelle 12-2. Fragen

Begriff	Beschreibung
ID erforderlich	Selektieren Sie *Ja*, wenn der Anwender eine Patienten-Identifikationsnummer eingeben muß, bevor ein EKG aufgezeichnet werden kann.
ID-Länge	Tippen Sie die Anzahl der alphanumerischen Zeichen ein, aus denen die Patienten-Identifikationsnummer bestehen soll. Es können zwischen 3 und 16 Zeichen verwendet werden.

Tabelle 12-2. Fragen (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Alter	Wählen Sie die Methode zur Eingabe des Patientenalters: ■ Selektieren Sie *Geburtsdatum*, wenn das Alter über das Geburtsdatum in der Reihenfolge Tag-Monat-Jahr eingegeben werden soll ■ Selektieren Sie *Alter in Jahren*, wenn das Alter in Jahren, Monaten, Wochen, Tagen oder Stunden eingegeben werden soll.
Geschlecht	Selektieren Sie *Ja*, wenn das Geschlecht des Patienten mit männlich oder weiblich abgefragt werden soll.
Größe	Selektieren Sie *Ja*, wenn die Größe des Patienten abgefragt werden soll.
Gewicht	Selektieren Sie *Ja*, wenn das Gewicht des Patienten abgefragt werden soll.
Größe/ Gewicht	Wählen Sie die Maßeinheit für das Gewicht des Patienten: ■ Selektieren Sie *in./lb.*, wenn Größe und Gewicht des Patienten in Zoll und Pound eingegeben werden sollen. ■ Selektieren Sie *cm/kg*, wenn Größe und Gewicht des Patienten in Zentimeter und Kilogramm eingegeben werden sollen.

Tabelle 12-2. Fragen (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Ethnie	Selektieren Sie *Ja*, wenn die Ethnik des Patienten abgefragt werden soll.
Blutdruck	Selektieren Sie *Ja*, wenn die systolischen und diastolischen Blutdrücke des Patienten abgefragt werden sollen.
Zusätzliche Fragen	Definieren Sie diese Zusatzfragen auf eine der drei folgenden Methoden: ■ Selektieren Sie *Zahlen und Buchstaben*, wenn die Fragen mit Zahlen oder Buchstaben beantwortet werden sollen. ■ Selektieren Sie *Nur Zahlen*, wenn die Fragen nur mit Zahlen beantwortet werden sollen. ■ Selektieren Sie *Ja oder Nein*, wenn die Fragen mit Ja oder Nein beantwortet werden sollen.
Medikament	Selektieren Sie *Ja*, wenn eine eventuelle Medikamenteneinnahme des Patienten abgefragt werden soll.
Überweisender:	Selektieren Sie *Ja*, wenn der überweisende Arzt abgefragt werden soll.

Tabelle 12-2. Fragen (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Indikationen	Selektieren Sie *Ja*, wenn die Untersuchungs-Indikation abgefragt werden soll.
Patienten-anamnese	Selektieren Sie *Ja*, wenn die Patientenanamnese abgefragt werden soll.
Schwester	Selektieren Sie *Ja*, wenn der Name der Schwester oder MTA abgefragt werden soll, die das EKG aufgenommen hat.
Abteilung	Selektieren Sie *Ja*, wenn die Abteilung des Systems abgefragt werden soll.
Zimmer	Selektieren Sie *Ja*, wenn die Zimmernummer des Patienten abgefragt werden soll.
Optionen	Selektieren Sie *Ja*, wenn eine Options-Nummer für dieses EKG eingegeben werden soll. Sie können der Nummer eine beliebige Definition vergeben.
Bestell-nummer	Selektieren Sie *Ja*, wenn eine Bestellnummer für dieses EKG eingegeben werden soll.
Sekundär ID	Selektieren Sie *Ja*, wenn eine zweite ID-Nummer für dieses EKG abgefragt werden soll.

Bildschirmfarben

Selektieren Sie diese Funktion, um eine von drei Farboptionen aufzurufen.

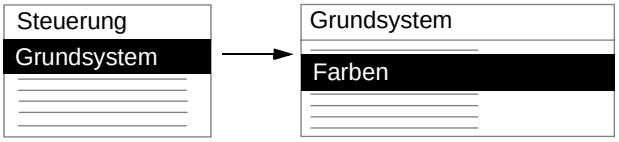


Tabelle 12-3. Farben

Begriff	Beschreibung
Farben	Definieren Sie die Bildschirmfarben, die das System darstellen soll. ■ Selektieren Sie *Monochrom*, wenn weiße Bildschirmelemente dargestellt werden sollen ■ Selektieren Sie *Option 1*, wenn weiße, grüne, gelbe und rote Bildschirmelemente dargestellt werden sollen. ■ Selektieren Sie *Option 2*, wenn weiße, gelbe und rote Bildschirmelemente dargestellt werden sollen.

Übertragung

Selektieren Sie die Funktion Telefonnummern, um die Übertragungsparameter Ihres Systems zu definieren.

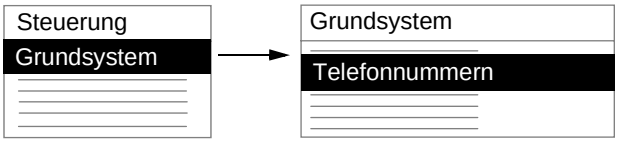


Tabelle 12-4. Telefonnummern

Begriff	Beschreibung
Modem-Lautsprecher	Wählen Sie, wie die Modemtöne wiedergegeben werden sollen: ■ Selektieren Sie *Ein*, wenn Sie die Modemtöne hören wollen. ■ Selektieren Sie *Aus*, wenn Sie die Modemtöne nicht hören wollen. ■ Selektieren Sie *Nur Wählton* wenn Sie die Modemtöne hören wollen, wenn das Modem eine Telephonnummer wählt.
Amtszeichen notwendig	Selektieren Sie *Ja*, wenn das System mit einem Telephonanschluß verbunden ist, der ein Amtszeichen besitzt.

Tabelle 12-4. Telefonnummern (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Wählart	Selektieren Sie das von Ihrer Telephonverbindung verwendete Wählverfahren.
Fehler-korrektur	Selektieren Sie *Ja*, wenn das Fax-Gerät, zu dem Sie die EKGs übertragen, einen Fehlerkorrekturfaktor verwendet.
, - 2-Sekunden Pause	Tippen Sie ein Komma (,) ein, um innerhalb der Telephonnummer eine Pause von zwei Sekunden zu einzufügen. Dies kann verwendet werden, um auf einen Wählton zu warten. Eine mit 9,3216788 eingegebene Telephonnummer besitzt eine Pause von zwei Sekunden zwischen der 9 und der 3.
Telefon-nummer	Sie können bis zu sechs Telephonnummern eingeben, zu denen Sie häufig übertragen.
Beschreibung	Tippen Sie die Ortsnummer(n), zu der/denen Sie übertragen, ein.

Tabelle 12-4. Telefonnummern (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Typ	Wählen Sie den Typ des Modems, den Ihr System zur Übertragung an das Empfangsgerät verwendet. ■ Selektieren Sie das *MUSE NETWORK*-Modem, um an ein MUSE CV-System zu übertragen. ■ Selektieren Sie *Faxgerät*, um an ein Faxgerät zu übertragen.
Serieller Anschluß: IR	Selektieren Sie *Ja*, um die lokale Infrarot-Kommunikation zu aktivieren.
Übertragungs-geschw.	Selektieren Sie eine Baud-Rate von 9600, um Daten zwischen einem anderen MAC 5000 oder einem MUSE CV-System auszutauschen.
Standard-nummer	Selektieren Sie das vorgegebene Empfangsgerät, an das Ihr System EKGs überträgt. Um über die lokale Infrarot-Übertragung oder das lokale Kabel zu übertragen, selektieren Sie *Seriell (MUSE)* .

Datum und Uhrzeit

Selektieren Sie diese Funktion, um das Datum und die Uhrzeit, die auf den EKG-Reports erscheinen sollen, einzustellen.

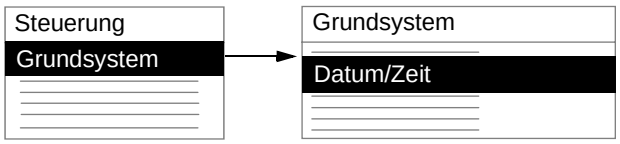


Tabelle 12-5. Datum und Uhrzeit

Begriff	Beschreibung
Datum	Geben Sie das aktuelle Datum ein: 1. Tippen Sie den Tag. 2. Selektieren Sie den Monat. 3. Tippen Sie das Jahr.
Zeit	Geben Sie die aktuelle Uhrzeit ein: 1. Tippen Sie die Stunde ein. 2. Tippen Sie die Minuten ein.

Sprache

Selektieren Sie diese Funktion, um die Sprache zu wählen, die auf dem Bildschirm und in den EKG-Reports erscheinen soll.

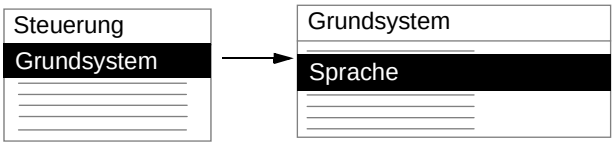


Tabelle 12-6. Sprache

Begriff	Beschreibung
Sprache wählen	Selektieren Sie die Sprache für die dargestellten oder gedruckten Daten. Die neue Sprache erscheint erst, nachdem Sie das Gerät aus- und wieder eingeschaltet haben.

Einschalt-Optionen

Selektieren Sie diese Funktion, wenn Sie Ihr System so programmieren wollen, daß es beim Einschalten in der Funktion als Ruhe-EKG, pädiatrisches EKG, Vektorschleifen-EKG oder 15-Abltg-EKG (Option) startet.

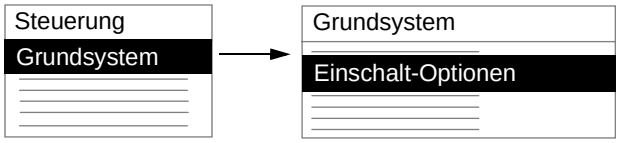


Tabelle 12-7. Einschaltoptionen

Begriff	Beschreibung
Einschalt-Anwendung	Selektieren Sie die EKG-Funktion, in der Ihr System jedesmal beim Einschalten starten soll.

EKG-Bestellsystem

Selektieren Sie diese Funktion, um von einem MUSE CV-System empfangene EKG-Aufträge auszuführen, zu drucken oder zu speichern. Das MUSE CV-System muß eine Schnittstelle zu einem Krankenhaus-Informationssystem (KIS) besitzen.

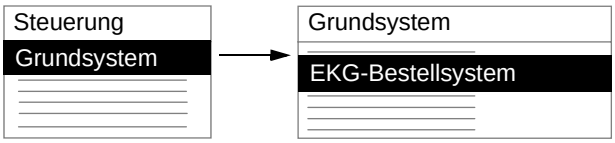


Tabelle 12-8. EKG-Bestellsystem

Begriff	Beschreibung
Sortieren nach:	Bestimmen Sie, wie die dargestellten EKG-Aufträge sortiert werden sollen.
Manuelle Bestellungs-eingabe	Selektieren Sie *Ja*, wenn die EKG-Aufträge manuell in das System eingegeben werden können.

Definition der EKG-Einstellung

EKG Aufnahme und Analyse

Selektieren Sie diese Funktion, um die EKG-Aufnahme- und Analyseparameter zu definieren.

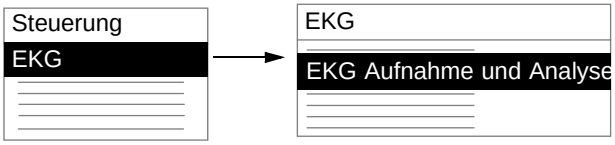


Tabelle 12-9. EKG Aufnahme und Analyse

Begriff	Beschreibung
Nullinienfilter	Verwenden Sie dieses Filter, um ein Wandern der Grundlinie zu vermeiden. Je höher der Wert, desto stärker glättet das Filter das Wandern der Grundlinie. Dieses Filter beeinflußt NICHT die ST-Strecken-Darstellung in den EKG-Reports.

Tabelle 12-9. EKG Aufnahme und Analyse (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Vor-Aufnahme	Selektieren Sie *Ja*, wenn die Abnahme der EKG-Kurven unmittelbar beim Anlegen der Ableitkabel an den Patienten beginnen soll. Das System wartet mit der Abnahme der EKG-Kurven nicht, bis Sie **EKG** drücken. Die letzten 10 Sekunden der EKG-Kurven stehen für die Analyse bereit, wenn die Option *Vor-Aufnahme* eingeschaltet ist.
Verstärkungs-reg. unter-drücken	Selektieren Sie *Nein*, wenn eine Meldung erscheinen soll, sobald Sie **EKG** drücken und die aufgenommene EKG-Kurve entweder zu groß oder zu klein ist. Sie können die Verstärkung selbst einstellen.
Abltg.-Prüfung unterdrücken	Selektieren Sie *Nein*, wenn eine Bildschirmmeldung erscheinen soll, sobald das System eine unterbrochene Ableitung erkannt hat.
Warnung Nullinien-stabilität	Selektieren Sie *Ja*, wenn eine Bildschirmmeldung erscheinen soll, sobald das System eine instabile Grundlinie erkannt hat.
Warnung Muskeltremor	Selektieren Sie *Ja*, wenn eine Bildschirmmeldung erscheinen soll, sobald das System ein Muskelzittern erkannt hat.
Netzfilter	Dieses Filter verwenden, um Netzstromartifakte zu entfernen.

Tabelle 12-9. EKG Aufnahme und Analyse (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
50 Hz Warnung	Selektieren Sie *Ja*, wenn Sie das System so programmieren wollen, daß während einer EKG-Aufnahme nach Wechselstromstörungen gesucht wird.
Kennzeichen für Screening	Wählen Sie *Ja* aus, um das Erscheinen spezifischer Diagnosehinweise der 12SL-Analyse auf EKG-Berichten zu verhindern. Zur Identifizierung dieser Diagnosehinweise siehe Anhang C.
NORMALES EKG unterdrücken?	Selektieren Sie *Ja*, wenn der 12SL Diagnosehinweis *Normales EKG* in den gedruckten, gespeicherten und übertragenen EKG-Reports nicht erscheinen soll.
GRENZ-BEFUND/ ABNORMALES EKG unterdrücken	Selektieren Sie *Ja*, wenn der 12SL Diagnosehinweis "*Abnormales EKG*" und " *Grenzbefund-EKG*" in den gedruckten, gespeicherten und übertragenen EKG-Reports nicht erscheinen soll.

Tabelle 12-9. EKG Aufnahme und Analyse (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Stim.-Verstärkung	Selektieren Sie *Ja* , wenn auch sehr kleine Schrittmacherpulse erkannt werden sollen. Wenn die *Stim.-Verstärkung*-Option eingeschaltet ist, darf das Gerät sich jedoch nicht in der Nähe starker HF-Strahler befinden. HF-Strahlung kann die Schrittmacherpuls-Erkennung beeinflussen.
Ansicht vor der Analyse	Selektieren Sie *Ja*, wenn Sie ein aufgenommenes EKG betrachten wollen, bevor das System die Daten auswertet.
Speicherungs-format	Wählen Sie das Datenkompressionsformat der in einem MUSE CV-System gespeicherten EKGs: ■ Selektieren Sie *250 Hz (MUSE)* , wenn Sie EKGs an ein MUSE CV-System übertragen wollen, das eine Software-Version früher als 004A verwendet. ■ Selektieren Sie *500 Hz (MUSE Netzwerk)*, wenn Sie EKGs an ein MUSE CV-System übertragen wollen, das die MUSE Software-Versionen 004A und höher verwendet.

Tabelle 12-9. EKG Aufnahme und Analyse (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Automatische EKG-Speicherung	Wählen Sie die EKGs, die Ihr System automatisch auf Diskette speichern soll: ■ Selektieren Sie *Alle EKGs* , wenn automatisch alle aufgezeichneten EKGs gespeichert werden sollen. ■ Selektieren Sie *Keine EKGs*, um die automatische Speicherung eines aufgezeichneten EKGs zu deaktivieren. ■ Selektieren Sie *Nur abnormale EKGs*, wenn ein EKG, das vom 12SL-Analyseprogramm als abnormal eingestuft wurde, automatisch gespeichert werden soll.

Tabelle 12-9. EKG Aufnahme und Analyse (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Automatische EKG-Übertragung	Wählen Sie die EKGs, die Ihr System automatisch übertragen soll: ■ Selektieren Sie *Alle EKGs*, wenn ein aufgezeichnetes EKG automatisch übertragen werden soll. ■ Selektieren Sie *Keine EKGs*, um die automatische Übertragung eines aufgezeichneten EKGs zu deaktivieren. ■ Selektieren Sie *Nur abnormale EKGs*, wenn ein EKG, das vom 12SL-Analyseprogramm als abnormal eingestuft wurde, automatisch übertragen werden soll.

Fragen

Selektieren Sie diese Funktion, wenn Sie zwei alphanumerische Patientendaten-Abfragen definieren wollen.

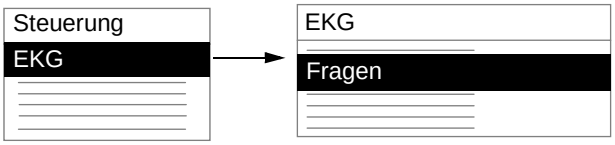


Tabelle 12-10. Fragen

Begriff	Beschreibung
Hinweis	Tippen Sie den für die Frage gewünschten Text ein.
Typ	Selektieren Sie den Antworttyp, der für die Frage eingegeben werden soll. ■ Selektieren Sie *Zahlen und Buchstaben*, wenn die Fragen mit Zahlen oder Buchstaben beantwortet werden sollen. ■ Selektieren Sie *Nur Zahlen*, wenn die Fragen nur mit Zahlen beantwortet werden sollen. ■ Selektieren Sie *Ja oder Nein*, wenn die Fragen mit Ja oder Nein beantwortet werden sollen.

Drucker

Selektieren Sie diese Funktion, wenn Sie die Geschwindigkeits-, Filter- oder Verstärkungseinstellungen des Druckers verändern wollen.

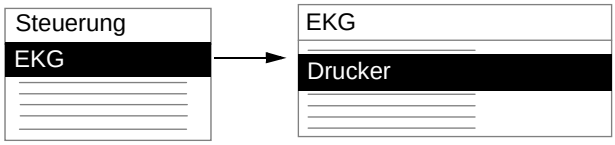


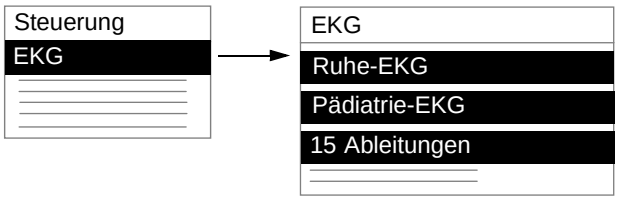
Tabelle 12-11. Drucker

Begriff	Beschreibung
Geschw	Selektieren Sie die vorgegebene Geschwindigkeitseinstellung in Millimeter pro Sekunde.
Verstärkung	Selektieren Sie die vorgegebene Verstärkungseinstellung des Druckers Bei der *10/5* Einstellung erscheinen Extremitäten-Ableitungen mit 10 mm/mV und präkordiale Ableitungen mit 5 mm/mV.
Filter	Selektieren Sie die vorgegebene Filtereinstellung des Druckers. Das Bildschirmfilter ist immer auf 40 Hz eingestellt.

Ruhe-EKG-, pädiatrische EKG- und 15-Ableitungs-EKG-Reports

Selektieren Sie diese Funktion, um:

- die drei Hilfsableitungen, die mit der (optionalen) Funktion *15-Abltg-EKG* verwendet werden, zu identifizieren,
- die in den Reports dargestellten Ableitungen festzulegen,
- die bestätigten und unbestätigten Reportformate auszuwählen.



Zusatzableitungen (nur 15-Abltg-EKG-Option)

Tabelle 12-12. Zusatzableitungen

Begriff	Beschreibung
Ableitungen	Wählen Sie die drei zusätzlich zu verwendenden Ableitungen. Sie können: ■ Einen der drei vordefinierten Ableitungssätze selektieren oder ■ *Anwenderdef. 3* selektieren, um die Elektrodenpositionen A1, A2 und A3 zu definieren.

Ableitungen

Tabelle 12-13. Ableitungen

Begriff	Beschreibung
Standard-ableitungen	Selektieren Sie die Standardableitungen, die in den EKG-Reports erscheinen sollen. Wenn Sie die Ableitung eines Kanals ändern, erscheint die neue Ableitung in allen EKG-Reports, die diesen Kanal zeigen.
Rhythmus-Reports	Wählen Sie den Kurventyp, der in den *Rhythmus* -Reports erscheinen soll. ■ Selektieren Sie *Echtzeit*, wenn die aktuellen EKG-Kurven in den *Rhythmus*-Reports ausgedruckt werden sollen. ■ Selektieren Sie *10 s Verzögerung*, wenn die EKG-Kurven 10 Sekunden verzögert ausgedruckt werden sollen. Dies ermöglicht es Ihnen, die Kurven zu drucken, die Sie auf dem Bildschirm sehen.

Tabelle 12-13. Ableitungen (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Rhythmus-Ableitungen	Wählen Sie die Rhythmus-Ableitungen, die Ihr System drucken soll, wenn Sie **Rhythmus** drücken. ■ Selektieren Sie *3 Abltg*, um die drei Ableitungen zu definieren, die im 3-Abltg-Rhythmus-Report gedruckt werden sollen. ■ Selektieren Sie *6 Abltg*, um die sechs Ableitungen zu definieren, die im 6-Abltg-Rhythmus-Report gedruckt werden sollen. ■ Selektieren Sie *12 Abltg*, um die 12 Ableitungen zu definieren, die im 12-Abltg-Rhythmus-Report gedruckt werden sollen. ■ Selektieren Sie *Abltg-Prüfung*, um die 12 Ableitungen zu definieren, die im 12-Abltg-Rhythmus-Report gedruckt werden sollen. ■ Selektieren Sie *Plazierung*, um die 12 Ableitungen zu definieren, die im 12-Abltg-Rhythmus-Report gedruckt werden sollen.
Autorhythmus	Selektieren Sie die Gruppe der *Rhythmus-Ableitungen*, die im Autorhythmus-Report gedruckt werden sollen.

Tabelle 12-13. Ableitungen (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
RMR/CGR/ 4x2,5s Rhythmus-Abltg.	Selektieren Sie die Rhythmus-Ableitung(en), die in denRMR und CGR Reports gedruckt werden sollen. Wenn Sie eine Rhythmus-Ableitung ändern, erscheint die neue Ableitung in allen Reports, die diese Ableitung zeigen. Wenn Sie beispielsweise *V5* für die *RMR/CGR/4x2,5s Rhythmus-Abltg. 1* wählen, erscheint die Kurve V5 in allen Reports, die die *RMR/CGR/4x2,5s Rhythmus-Abltg. 1* enthalten.
S1 Rhythmus-Ableitungen	Selektieren Sie die Rhythmus-Ableitung(en), die in den S-Format-Reports erscheinen sollen. Wenn Sie eine Rhythmus-Ableitung ändern, erscheint die neue Ableitung in allen Reports, die diese Ableitung zeigen. Wenn Sie beispielsweise V5 für die S1-Format-Ableitung wählen, erscheint die Kurve V5 in allen Reports, die die S1-Format-Rhythmus-Ableitung 1 enthalten.

Überprüfte Reports

Tabelle 12-14. Überprüfte Reports

Begriff	Beschreibung
Reportformate	Wählen Sie die Reportformate, die Sie ausdrucken wollen, nachdem ein EKG bestätigt wurde. ■ Selektieren Sie, ob der Report mit oder ohne Interpretation (12SL-Diagnoshinweise) gedruckt werden soll. ■ Tippen Sie einen Wert zwischen 0 und 10 für die Anzahl der Kopien ein, die in den einzelnen Reportformaten gedruckt werden sollen.

Unüberprüfte Reports

Tabelle 12-15. Unüberprüfte Reports

Begriff	Beschreibung
Reportformate	Wählen Sie die Reportformate, die Ihr System automatisch drucken soll, nachdem Sie EKG gedrückt haben. ■ Selektieren Sie, ob der Report mit oder ohne Interpretation (12SL-Diagnoshinweise) gedruckt werden soll. ■ Tippen Sie die Anzahl der Kopien ein, die von den einzelnen Reportformaten gedruckt werden sollen.
Abnormale EKG-Reports	Wählen Sie die Reportformate, die Ihr System automatisch drucken soll, wenn ein abnormales EKG erkannt wurde. ■ Selektieren Sie, ob der Report mit oder ohne Interpretation (12SL-Diagnosehinweise) gedruckt werden soll. ■ Tippen Sie die Anzahl der Kopien ein, die gedruckt werden sollen.

Tabelle 12-15. Unüberprüfte Reports (Fortsetzung)

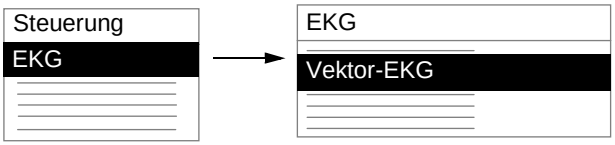
Begriff	Beschreibung
Text-Ausdruck	Wählen Sie den Text, der auf einem EKG-Report erscheint und den EKG-Status kennzeichnet. ■ Selektieren Sie *Unbestätigt*, um einen EKG-Report zu kennzeichnen, der nicht von einem Arzt bestätigt wurde. Sobald ein EKG von einem Arzt bestätigt wurde, erscheint die Bezeichnung *Bestätigt* an dem EKG-Report. Selektieren Sie *Prüfer:*, um den Namen des Prüfers auf einem bestätigten Report zu zeigen. Wenn der EKG-Report nicht bestätigt ist, erscheint kein Name.

Vektorschleifen-Reports

Selektieren Sie diese Funktion, um:

- die Ableitungen zu spezifizieren, die in den Vektorschleifen-EKG-Reports dargestellt werden sollen.
- die bestätigten und unbestätigten Reportformate auszuwählen,
- die Parameter des Vektorschleifen-Reports zu definieren.

Die Einstellung der Report Ableitungen, Bestätigten Reports, und Unbestätigten Reports ist ähnlich wie für die Einstellung der “Ruhe, Pädiatrischen, und 15-Abltg-Reports”, die weiter vorne in diesem Kapitel beschrieben wurden.



Vektorschleifen

Tabelle 12-16. Vektorschleifen-Reports

Begriff	Beschreibung
Wieviele Kopien?	Tippen Sie einen Wert zwischen 0 und 10 für die Anzahl der Kopien ein, die für dieses Reportformat gedruckt werden sollen.
Hauptschleifen-verst.	Selektieren Sie eine Grundeinstellung.
Wiedergabe der Abl. Z	Selektieren Sie eine Grundeinstellung.
Sagittale-Ebene	Selektieren Sie eine Grundeinstellung.

Analogausgänge

Selektieren Sie diese Funktion, um die Ausgangssignale des Systems zu definieren, wenn Sie zusätzliche Geräte an das System anschließen.

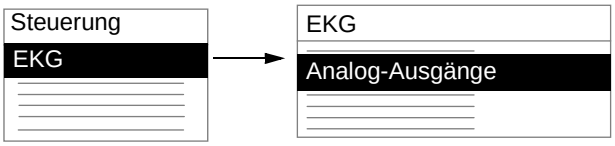


Tabelle 12-17. Analogausgänge

Begriff	Beschreibung
Analog, schnell	Selektieren Sie *Nicht benutzt*, *I*, *II*, oder *V1-V6.*
TTL-Ausgang	Selektieren Sie *Nicht benutzt* oder *QRS Erkennung*, um den TTL Ausgang zu definieren.
Polarität	Selektieren Sie *Positiv* oder *Negativ*, um die Polarität des TTL Ausgangs zu definieren.

Tabelle 12-17. Analogausgänge (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Breite	Tippen Sie einen Wert zwischen 0 und 48 ein, um die Breite des *TTL-Ausgangsignals* in Millisekunden zu definieren.
Verzögerung	Tippen Sie einen Wert zwischen 0 und 100 ein, um eine Verzögerung des QRS-Erkennungssignales des *TTL-Ausgangs* zu definieren.
QRS-Ton	Selektieren Sie *Ein*, um bei jedem QRS-Komplex einen Ton auszulösen.

Definition der EKG-Einstellungen bei signalgemitteltem EKG (Option)

Selektieren Sie diese Funktion, um die signalgemittelten HI-RES - und PHi-Res - EKG-Programme zu definieren.

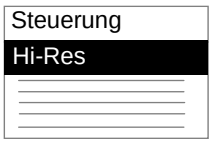


Tabelle 12-18. Signalgemittelte EKGs

Begriff	Beschreibung
Analysefilter	Selektieren Sie das Analysefilter, das Sie verwenden wollen. Wir empfehlen, ein Analysefilter von *40-250 Hz* zu verwenden.
Zielzahl	Selektieren Sie die Mittelungs-Methode.
Zielzahl der Schläge	Tippen Sie einen Wert zwischen 1 und 999 ein. Wir empfehlen, über ein Minimum von 250 Schlägen zu mitteln.

Tabelle 12-18. Signalgemittelte EKGs (Fortsetzung)

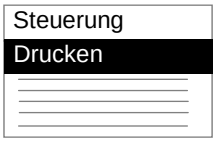
Begriff	Beschreibung
Störungspegel	Tippen Sie einen Wert zwischen 0,1 und 1,0 µV ein. Wir empfehlen, einen Störpegel von 0,3 µV zu verwenden.
Korrelations-schwelle	Selektieren Sie den Grad der Korrelationsschwelle. Wir empfehlen die Einstellung *Sehr hoch*.
End-Report	Tippen Sie einen Wert zwischen 0 und 10 für die Anzahl der Kopien ein, die für die Reportformate gedruckt werden sollen.
Hinweis	Tippen Sie den für die Frage gewünschten Text ein.

Tabelle 12-18. Signalgemittelte EKGs (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Typ	Selektieren Sie den Antworttyp, der für die Frage eingegeben werden soll. ■ Selektieren Sie *Zahlen und Buchstaben*, wenn die Fragen mit Zahlen oder Buchstaben beantwortet werden sollen. ■ Selektieren Sie *Nur Zahlen*, wenn die Fragen nur mit Zahlen beantwortet werden sollen. ■ Selektieren Sie *Ja oder Nein*, wenn die Fragen mit Ja oder Nein beantwortet werden sollen.

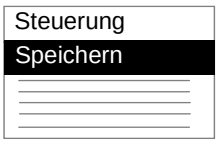
Drucken

Selektieren Sie diese Funktion, wenn Sie einen Report mit den Parametern der Steuerung ausdrucken wollen.



Speichern

Selektieren Sie diese Funktion, wenn die in der Steuerung durchgeführten Änderungen gespeichert werden sollen.



Zurückstellen

Selektieren Sie diese Funktion, wenn Sie die Parameter der Steuerung ändern wollen.

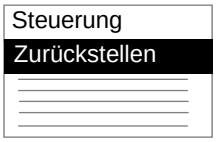


Tabelle 12-19. Zurückstellen

Begriff	Beschreibung
Zurückstellen	Wählen Sie die Methode, nach der die Steuerung-Parameter wiederhergestellt werden sollen. ■ Selektieren Sie *Original-Einstellungen*, wenn die werksseitigen Einstellungen wiederhergestellt werden sollen. ■ Selektieren Sie *Von Diskette*, wenn die auf einer Diskette gespeicherten Steuerung -Parameter wiederhergestellt werden sollen. ■ Selektieren Sie *Abbrechen*, wenn Sie diese Funktion verlassen wollen.

Wartung A

Allgemein **2**
Überprüfung und Reinigung **3**
Ändern der Größe des Papierfaches **5**
Wechseln des Papiers **6**
Lagern des Papiers **7**
Wartung der Batterie **8**
Montage oder Entfernen des Systems auf dem Transportwagen **13**
Behandlung von Disketten **16**
Software-Aktualisierung **17**

Allgemein

Solange Sie keinen Wartungsvertrag abgeschlossen haben, besteht für Marquette Medical Systems keinerlei Verpflichtung, die empfohlenen Wartungsmaßnahmen durchzuführen. Die alleinige Verantwortung liegt bei der Einzelperson oder Institution, die das Gerät verwendet. Das Servicepersonal von Marquette Medical Systems kann nach eigener Entscheidung die in dieser Gebrauchsanweisung aufgeführten Prozeduren als Richtlinie bei einem Besuch am Aufstellungsort heranziehen.

Eine regelmäßige Wartung, unabhängig von der Benutzung, ist erforderlich, um sicherzustellen, daß dieses Gerät immer einsatzbereit ist, wenn es benötigt wird.

In diesem Anhang ist außerdem ein Wartungs/Reparatur-Log enthalten, das die Kontrolle über die durchgeführten Arbeiten erleichtern soll.

Überprüfung und Reinigung

Vorsichtsmaßnahmen

- Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie es überprüfen und reinigen.
- Keine Teile des Gerätes dürfen in Wasser oder andere Flüssigkeiten eingetaucht werden.
- Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel, keine Lösungen auf Salmiakbasis oder scheuernde Reinigungsmittel, die die Oberflächen des Gerätes beschädigen können.

Visuelle Inspektion

Führen Sie täglich eine visuelle Überprüfung des Gerätes und seiner Peripheriegeräte durch. Falls Sie irgendwelche Teile bemerken, die repariert werden müssen, setzen Sie sich zur Durchführung der Reparaturarbeiten mit autorisiertem Servicepersonal in Verbindung.

- Überprüfen Sie das Gehäuse und den Bildschirm auf Brüche oder andere Beschädigungen.
- Überprüfen Sie regelmäßig alle Stecker, Leitungen, Kabel und Verbindungen auf Scheuerstellen oder andere Beschädigungen.
- Überprüfen Sie alle Kabel und Anschlüsse auf sicheren Sitz.
- Überprüfen Sie die Tasten und Bedienungselemente auf korrekte Funktion.
  - Kipptaster dürfen nicht in einer Stellung hängen bleiben.
  - Regler müssen sich vollständig in beide Richtungen drehen lassen.

Reinigung

Äußere Oberflächen

Reinigen Sie die äußeren Oberflächen aller Geräte und Peripheriegeräte monatlich oder häufiger falls erforderlich.

1. Verwenden Sie ein sauberes, weiches Tuch und ein mildes in Wasser aufgelöstes Geschirrspülmittel.
2. Drücken Sie überschüssiges Wasser aus dem Tuch aus. Achten Sie darauf, daß kein Wasser oder andere Flüssigkeiten in das Gerät eindringen kann; vermeiden Sie einen Kontakt mit offenen Belüftungsschlitzen, Steckern und Anschlüssen.
3. Trocknen Sie die Oberflächen mit einem sauberen Tuch oder einem Papiertuch.

Diskettenlaufwerk

Das Laufwerk alle sechs Monate, bei Datenspeicherungsproblemen auch häufiger, reinigen.

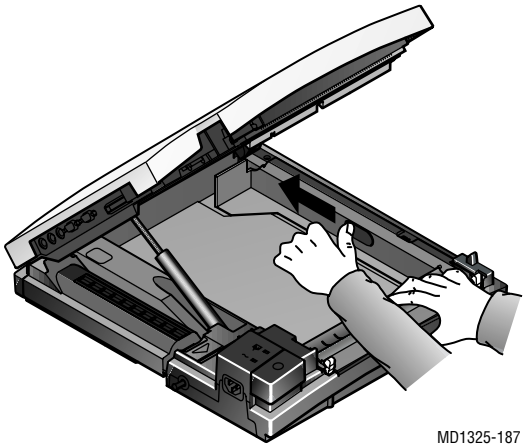
Den Kopfreinigungssatz benutzen: Teilenummer 407546-001.

KEINE Reinigungslösungen oder Lösungsmittel auf den Disketten verwenden. Dies könnte einen Datenverlust bzw. Ausfall des Diskettenlaufwerks verursachen.

1. Das System einschalten.
2. Die Anleitung für den Kopfreinigungssatz befolgen, um die Kopfreinigungsdiskette vorzubereiten.
3. Die Kopfreinigungsdiskette in das Laufwerk einlegen und feststellen, wie lange sich das Laufwerk dreht.
   - Die Kopfreinigungskassette muß insgesamt mindestens 30 Sekunden laufen, um das Laufwerk zu reinigen.
4. Schritte 1-3 wiederholen, bis die Kopfreinigungsdiskette sich mindestens 30 Sekunden lang dreht.
5. Die Kopfreinigungsdiskette aus dem Laufwerk auswerfen.

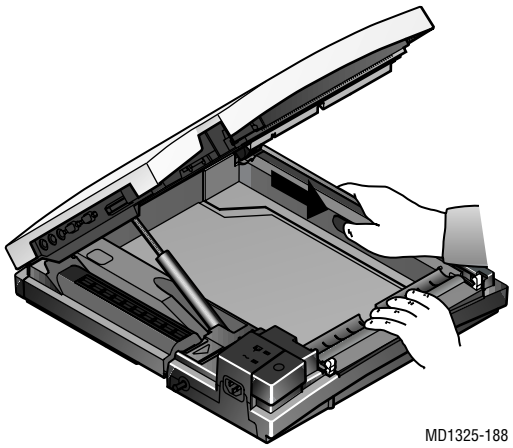
Ändern der Größe des Papierfaches

Wechsel auf A4-Papier



MD1325-187

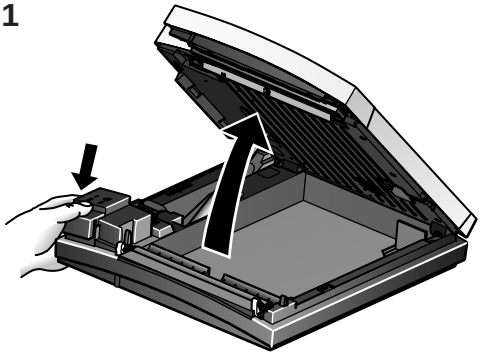
Wechsel auf Standard-Papier



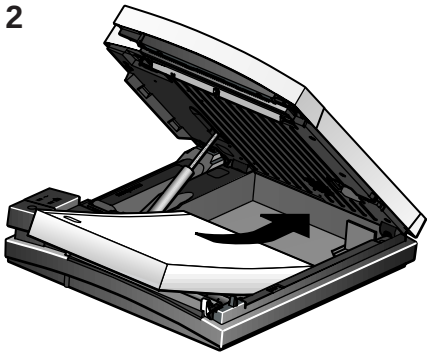
MD1325-188

Wechseln des Papiers

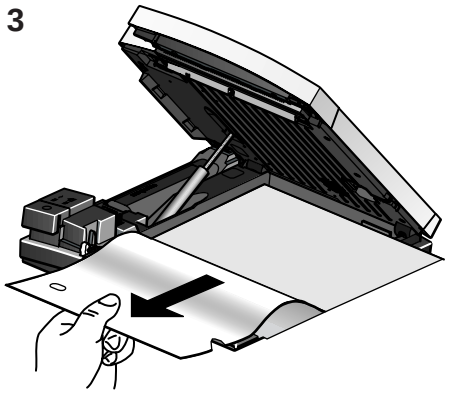
1



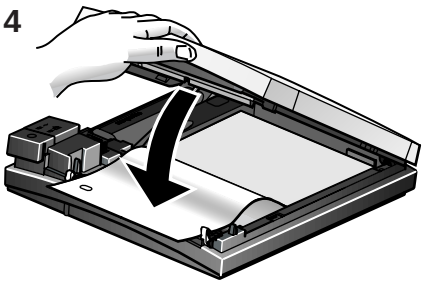
2



3



4



MD1325-092A,-093A,-094A,-095A

Lagern des Papiers

Thermopapier

Gehen Sie wie folgt vor, um ein Ausbleichen oder Verwaschen der Kurven zu verhindern:

1. Lagern Sie das Papier an einem kühlen, dunklen und trocknen Ort. Die Temperatur muß unter 27° C liegen. Die relative Luftfeuchtigkeit muß zwischen 40% und 65% liegen.
2. Setzen Sie das Thermopapier keinen Ultraviolettquellen, wie Sonnenlicht, Neonleuchten und ähnlicher Beleuchtung aus, da dies zu einem Vergilben des Papiers und einem Ausbleichen der Kurven führt.
3. Lagern Sie das Thermopapier nicht zusammen mit folgenden Objekten:
   - Kohlepapier und direktdurchschreibende Formulare.
   - Nicht-Thermopapiere und andere Produkte, die Tributyl-Phosphat, Dibutyl-Phtalat oder andere organische Lösungsmittel enthalten. Viele medizinische und industrielle Papiere enthalten diese Chemikalien.
   - Dokumentenhüllen, Umschläge und Trennblätter, die Polyvinylchlorid oder andere Vinylchloride enthalten.
4. Vermeiden Sie einen Kontakt mit: Reinigungsflüssigkeiten und Lösungsmitteln wie Alkohol, Keton, Esther, Äther etc.
5. Verwenden Sie KEINE: Befestigungsecken, drucksensitive Bänder oder Aufkleber, die Klebstoffe auf Lösungsmittelbasis enthalten.

Um eine maximale Lebensdauer der Aufnahmen zu gewährleisten, sollte das Thermopapier einzeln aufbewahrt werden in:

- Röntgentüten
- Polyester - oder Polyamid-Schutzhüllen

Plastik-Dokumentenhüllen, -Umschläge oder -Trennblätter aus Polystyren, Polypropylen oder Polyäthylen verschlechtern die Thermoaufzeichnungen selbst nicht. Sie bieten aber auch keinen Schutz gegen Verbleichen durch äußere Einflüsse.

Verwenden Sie nur Klebeecken und drucksensitive Bände mit Klebstoffen auf Stärke- oder Wasserbasis.

Die Papierhersteller haben uns informiert, daß die Kurven auf ihren Thermoprodukten für drei bis fünf Jahre Bestand haben, wenn sie korrekt belichtet und gelagert wurden. Falls Ihre Vorschriften längere Aufbewahrungszeiten erfordern, empfehlen wir Ihnen, alternative Bildspeicherungstechniken zu verwenden.

Das Archivist-Papier

Folgende Informationen beziehen sich nur auf das Archivist-Papier:

Marquette Medical Systems garantiert, daß Bilder, die von Marquette Geräten auf Archivist-Papier erstellt wurden, für 7 (sieben) Jahre nicht ausbleichen, wenn sie entsprechend den nachfolgenden Richtlinien behandelt werden.

Archivist-Papiere müssen ununterbrochen bei Temperaturen unter 40°C und einer konstanten Luftfeuchtigkeit zwischen 40% und 60% aufbewahrt werden.

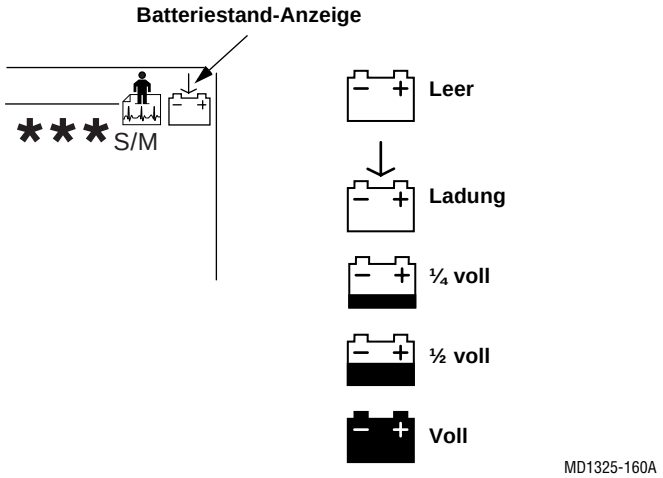
Der Anwender muß Marquette unverzüglich informieren, wenn Anzeichen eines Verblassens auftreten.

Das Gerät muß regelmäßig entsprechend den Service-Handbüchern und/oder Technischen Memoranden gewartet werden.

Wartung der Batterie

Batteriestand-Anzeige

Das Batteriestand-Symbol erscheint in der rechten oberen Ecke des aktiven Bildschirmes. Die Batteriestand-Anzeige zeigt Ihnen die verbliebene Ladung der Batterie an und wenn das Gerät die Batterie lädt.



Laden der Batterie

Um die Batterie vollständig aufzuladen

1. Schalten Sie das Gerät ab.
2. Schließen Sie das Gerät an eine Netzsteckdose an.
3. Laden Sie die Batterie vier bis fünf Stunden, bis die Batteriestand-Anzeige die volle Ladung anzeigt.

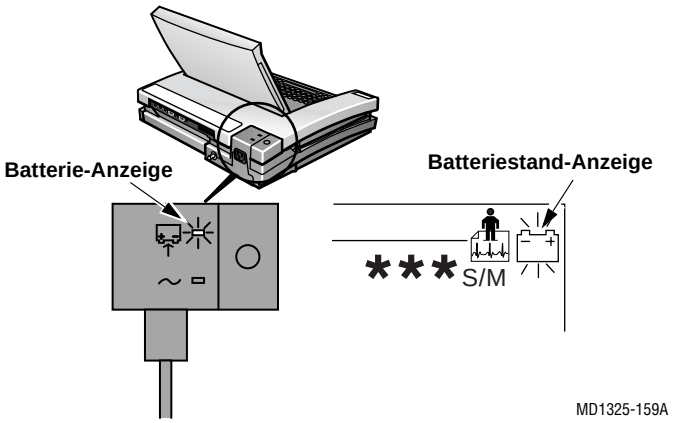
Wann muß die Batterie aufgeladen werden?

Vor der erstmaligen Verwendung Um eine vollständig aufgeladene Batterie zu gewährleisten, müssen Sie das System aufladen, bevor Sie es erstmals benutzen.

Zwischen den Anwendungen Um eine voll geladene Batterie zu gewährleisten, schalten Sie das System aus und schließen Sie es an eine Netzsteckdose an, bis Sie es erneut benutzen. Dies verlängert die Laufzeit der Batterie.

Wenn die Batterie schwach ist Die bernsteinfarbene Batterieanzeige leuchtet auf und das Batteriestand-Symbol blinkt.

Das System kann noch längere Zeit arbeiten, nachdem das “Leer”-Batteriestand-Symbol erschienen ist.



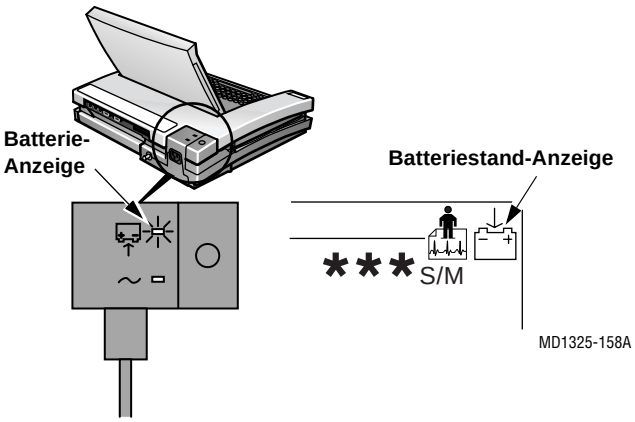
Wenn die Batterie entladen ist Wenn die Batterie vollständig entladen ist, schaltet sich das System aus. Ein Betrieb ist dann nur nach dem Anschluß an eine Wandsteckdose möglich.

Lädt sich die Batterie auf?

Wenn die Batterie voll aufgeladen ist oder die sichere Ladetemperatur überschritten wird, lädt das System die Batterie nicht.

Die Batterie wird aufgeladen, wenn:

- die gelbe Batterieanzeige leuchtet und
- die Batteriestand-Anzeige das Ladung-Symbol zeigt.



Regelmäßige Wartung

Zusätzlich zum normalen Betrieb ist eine regelmäßige Tiefentladung der Batterie erforderlich, um deren gleichbleibende Leistungsfähigkeit zu gewährleisten.

Ein Tiefentladung erfolgt dadurch, daß die Batterie soweit entladen wird, bis sich das System ausschaltet und die Batterie anschließend voll aufgeladen wird.

Marquette empfiehlt einen derartigen Tiefentladungszyklus alle drei Monate durchzuführen.

Wegen einer Überlastung der Batterie wird eine zu häufige Tiefentladung nicht empfohlen. Weitere Informationen zur Batteriewartung und -diagnose finden Sie im Service-Manual zum MAC 5000.

Austauschen der Batterie

⚠ WARNUNG

Den alten Batterie-Pack NICHT ins Feuer werfen oder verbrennen. Beachten Sie die regionalen Vorschriften für die Entsorgung und die Wiederverwertung.

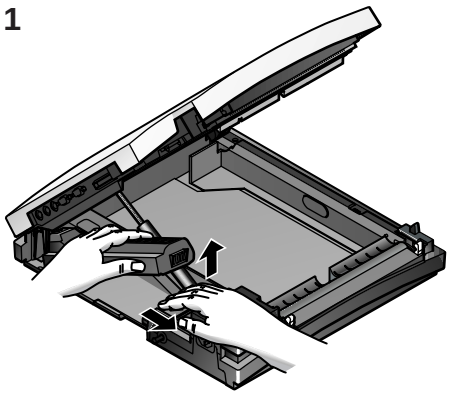
M15287-082A

Falls Batterieflüssigkeit mit der Haut in Kontakt kommt, waschen Sie die Stelle sofort mit sauberem Wasser ab und ziehen Sie einen Arzt zu Rate.

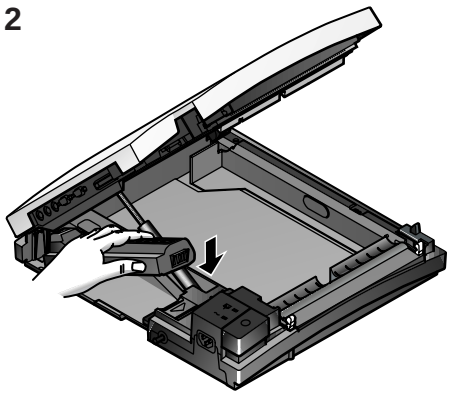
Um einen Datenverlust zu vermeiden, entfernen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose und schalten Sie das System aus, bevor Sie die Batterie entnehmen.

Nach dem Austausch der Batterie wechselt das Batteriestand-Symbol auf Leer. Schließen Sie das System an eine Netzsteckdose an, um die volle Ladung der Batterie sicherzustellen.

1

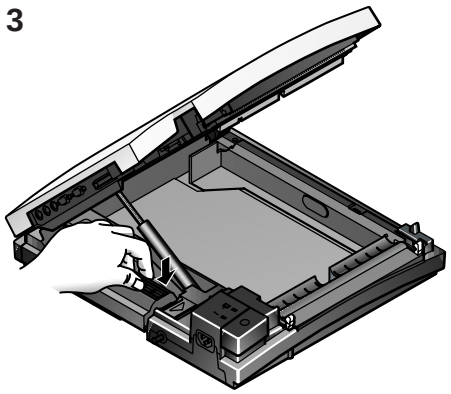


2



MD1325-112A,-113A

3

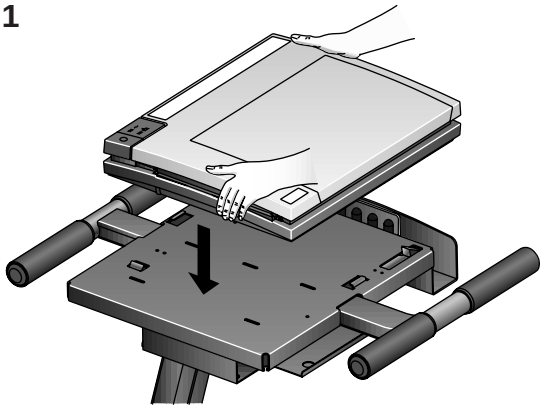


MD1325-114A

Montage oder Entfernen des Systems auf dem Transportwagen

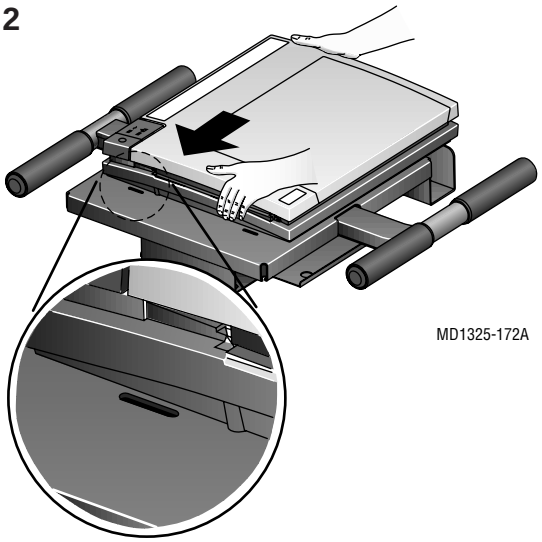
Montage des Systems auf dem Wagen

1



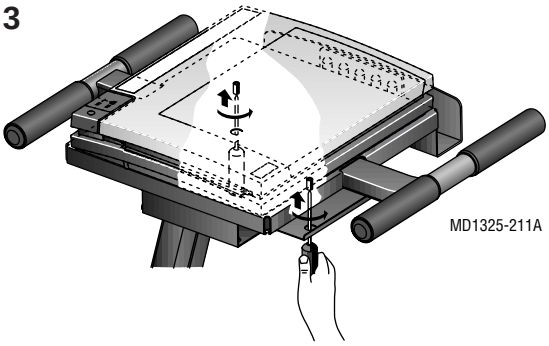
MD1325-171A

2



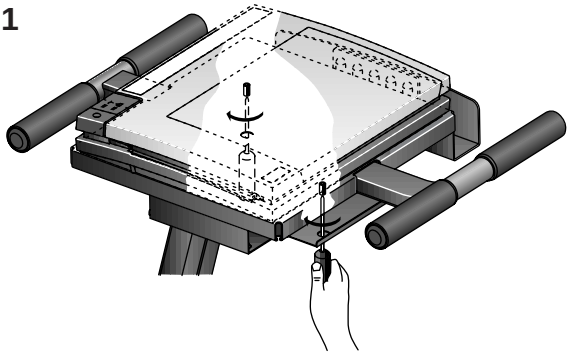
MD1325-172A

3

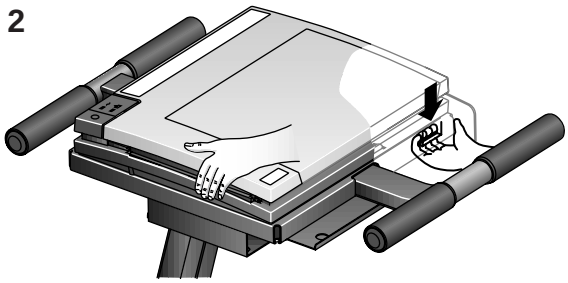


Entfernen des Systems vom Wagen

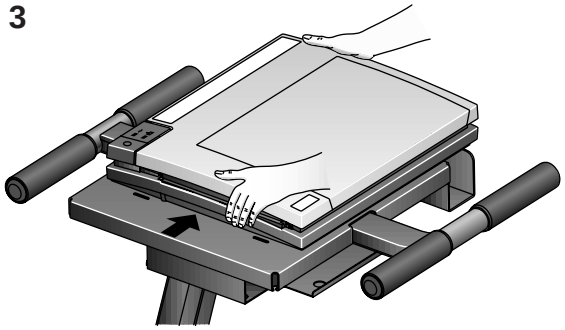
1



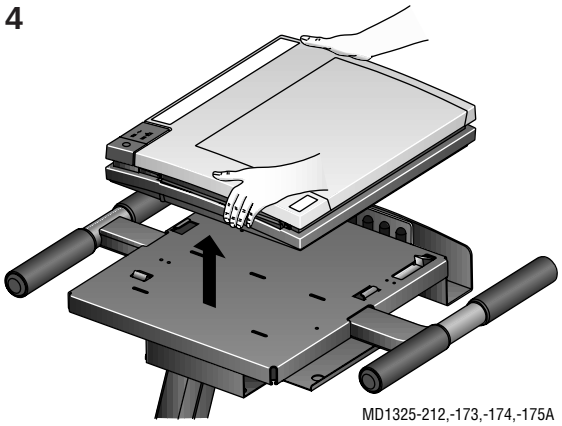
2



3



4



MD1325-212,-173,-174,-175A

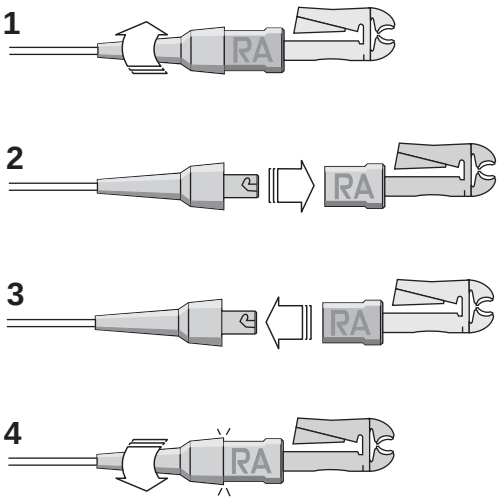
Austauschen der Aufnahmemodul-Ableitkabeladapter

1

2

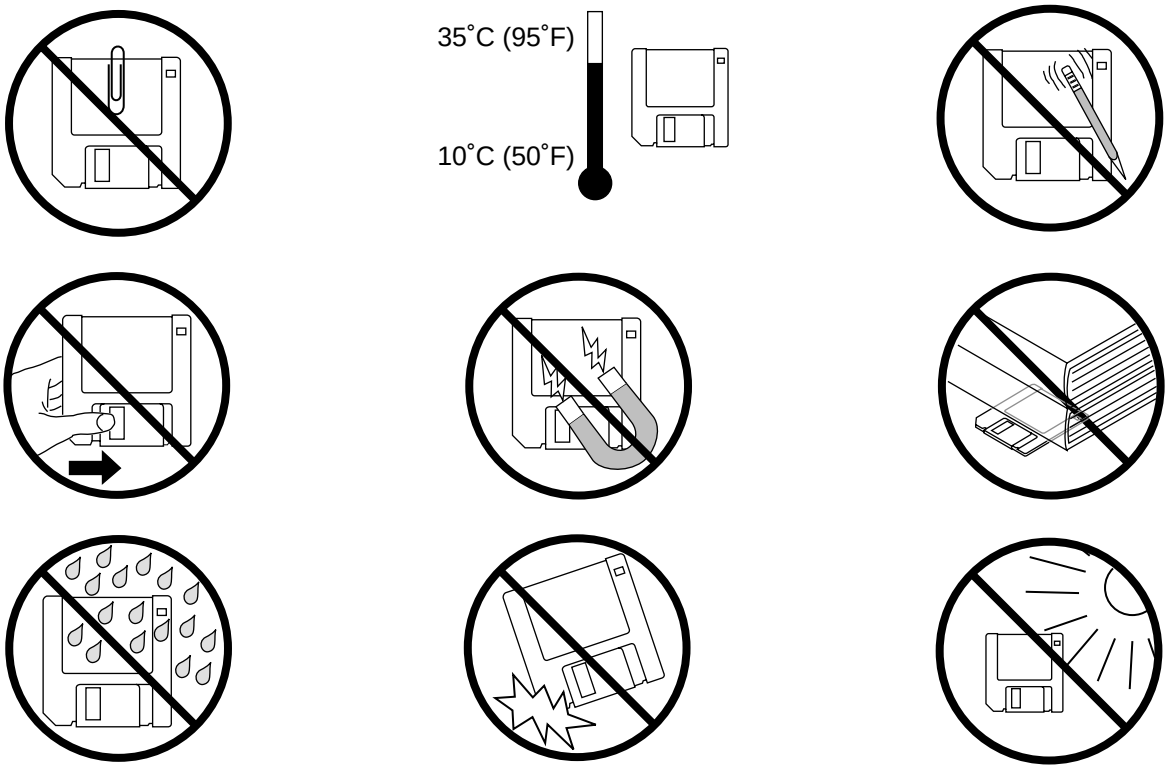
3

4



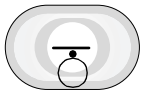
MD1024-027A

Behandlung von Disketten

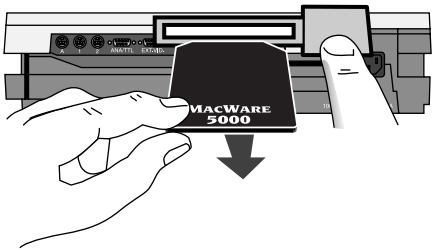


MD1201-001A,-002A,-003A,-004A,-005A,-006A,-007A,-008A,-009A (MD1045B)

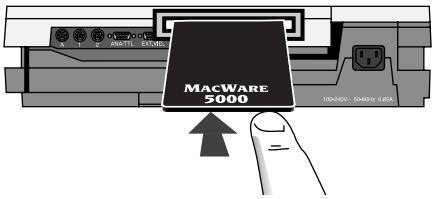
Software-Aktualisierung

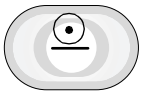


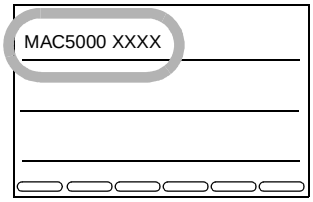
Alte Version auswerfen



Neue Version einlegen







Wurde die Nummer der neuen Version während des Starts angezeigt?

Ja

Die Aktualisierung ist abgeschlossen.

Nein

Den Vorgang wiederholen.

Fehlersuche B

Einleitung **2**
Geräteprobleme **3**

Einleitung

Erste Überlegungen

Falls Ihr System nicht ordnungsgemäß arbeitet, können Sie durch die folgenden Überlegungen eine Menge Zeit bei der Fehlersuche sparen.

- Ist das Gerät eingeschaltet?
- Wurden irgendwelche Änderungen in der Benutzung, der Aufstellung oder der Umgebung des Gerätes durchgeführt, die den Fehler verursacht haben könnten?
- Wurden die Hardware oder die Software des Gerätes modifiziert?
- Ist ein Bedienungsfehler Ursache des Problems? Versuchen Sie, den gesamten Ablauf zu wiederholen und vergleichen Sie diesen mit der in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen ordnungsgemäßen Funktion.
- Ist die Batterie installiert?
- Leuchtet die grüne Netzanzeige auf, wenn das Gerät an eine Netzsteckdose angeschlossen ist?
- Ist die Schreibertür geschlossen?
- Ist die Software-Karte installiert?

Visuelle Inspektion

Eine gründliche visuelle Inspektion des Gerätes kann Zeit sparen. Dinge wie lockere Kabel oder fehlende Hardware-Komponenten führen häufig zu Symptomen und Gerätefehlern, die keinerlei Zusammenhang zu haben scheinen und die schwer nachzuvollziehen sind.

Weitere Informationen finden Sie im Wartungskapitel dieser Gebrauchsanweisung.

Geräteprobleme

Verringern von EKG-Störungen

Wenn das aufgenommene EKG übermäßig gestört ist:

- Überprüfen Sie die korrekte Elektrodenplazierung.
- Überprüfen Sie die korrekte Elektrodenanbringung. Schweiß und abgestorbene Hautzellen müssen von der Elektrodenstelle entfernt werden.
- Prüfen Sie, ob die Elektroden defekt sind oder das Verfalldatum überschritten haben.
- Überprüfen Sie, ob die Ableitkabel defekt, gebrochen oder unterbrochen sind.
- Überprüfen Sie die Lagerung des Patienten. Der Patient muß während der Abnahme eines Ruhe-EKGs bewegungslos liegen.

Systemfehler

Folgende Fehler können beim Betrieb des Gerätes auftreten. Es kann erforderlich sein, daß Sie einige Aktionen durchführen müssen.

Wenn Sie die empfohlenen Aktionen durchgeführt haben und der Fehler weiterhin bestehen bleibt, müssen Sie sich mit Ihrer zuständigen Marquette-Vertretung in Verbindung setzen.

Abbildung B-1. Systemfehler

Problem	Ursache	Lösung
erscheint auf dem Bildschirm.	Es ist keine Batterie im System installiert.	Installieren Sie eine Batterie und schließen Sie das System an eine Wandsteckdose an, um die Batterie aufzuladen.
blinkt.	Die Batterie ist schwach.	Schließen Sie das Gerät an eine Wandsteckdose an, um die Batterie zu laden.
erscheint auf dem Bildschirm.	Die Schreibertür ist offen.	Schließen Sie die Tür.
Das Gerät schaltet sich nicht ein, wenn es über die Batterie betrieben wird.	Die Batterie ist leer.	Schließen Sie das Gerät an eine Netzsteckdose an, um die Batterie zu laden.
Das Gerät schaltet sich ab, wenn es über die Batterie betrieben wird.	Die Batterie ist entladen oder die Automatische Shutdown-Funktion ist aktiviert.	Schließen Sie das Gerät an eine Wandsteckdose an, um die Batterie zu laden oder schalten Sie das Gerät wieder ein.
Die Meldung “X Ableitung unterbrochen” erscheint.	Elektrode(n) ist/sind unterbrochen.	Schließen Sie die Elektrode(n) wieder an.

Akronymen (Kürzel) C

Ruhe-EKG-Kürzel 2

Ruhe-EKG-Kürze

Die *Diagnosehinweise*, denen das Zeichen „#“ vorangestellt ist, erscheinen nicht auf EKG-Berichten, wenn in der *Steuerung* das Objekt *Kennzeichnen für Screening* aktiviert ist. Zum Aktivieren bzw. Deaktivieren von *Kennzeichnen für Screening* siehe „EKG Aufnahme und Analyse“ in Kapitel 12.

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen

	Statement	Akronym
#	ABERRANTE ÜBERLEITUNG	ABCOND
	ABNORMALE RECHTSACHSEN-ABWEICHUNG	ARAD
	ABNORMALE RECHTSOBENACHSEN-ABWEICHUNG	RSAD
	ABNORMALER LINKSACHSEN-ABWEICHUNG	ALAD
#	ABNORMALER QRS-T-WINKEL, ZIEHEN SIE PRIMÄRE T-WELLEN-ABNORMALITÄT IN BETRACHT	QRST
	ABNORMALES EKG	AB
	, AKUT	AC
	** ** ** ** AKUT INFARKT ** ** ** **	ACUMI

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

Statement	Akronym
AKUTE PERIKARDITIS	PCARD
, ALTER UNBESTIMMT	AU
ANSONSTEN NORMALES EKG	ABR
ANTERIORE ABLEITUNGEN	ANT
ANTERIORER INFARKT	AMI
ANTEROLATERALE ABLEITUNGEN	ANTLAT
ANTEROLATERALER INFARKT	ALMI
ANTEROSEPTALE ABLEITUNGEN	ANTSEP
ANTEROSEPTALER INFARKT	ASMI
BESCHLEUNIGT	ACCEL
BIATRIALE VERGRÖSSERUNG	BAE
*** BIFASZIKULÄRER BLOCK ***	BIFB
BIVENTRIKULÄRE HYPERTROPHIE	BIVH
BLOCKIERT	BLKED
DEMAND-SCHRITTMACHER; INTERPRETATION BERUHT AUF EIGENRHYTHMUS	DPCK
DEUTLICHE ST-ABNORMALITÄT, MÖGLICHE ANTERIORE SUBENDOKARDIALE SCHÄDIGUNG	ASBINJ

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

Statement	Akronym
DEUTLICHE ST-ABNORMALITÄT, MÖGLICHE ANTEROLATERALE SUBENDOKARDIALE SCHÄDIGUNG	MSTDAL
DEUTLICHE ST-ABNORMALITÄT, MÖGLICHE ANTEROSEPTALE SUBENDOKARDIALE SCHÄDIGUNG	MSTDAS
DEUTLICHE ST-ABNORMALITÄT, MÖGLICHE INFERIORE SUBENDOKARDIALE SCHÄDIGUNG	ISBINJ
DEUTLICHE ST-ABNORMALITÄT, MÖGLICHE INFEROLATERALE SUBENDOKARDIALE SCHÄDIGUNG	MSTDIL
DEUTLICHE ST-ABNORMALITÄT, MÖGLICHE LATERALE SUBENDOKARDIALE SCHÄDIGUNG	LSBINJ
DEUTLICHE ST-ABNORMALITÄT, MÖGLICHE SEPTALE SUBENDOKARDIALE SCHÄDIGUNG	SSBINJ
DEUTLICHE T-WELLEN-ABNORMALITÄT; ANTERIORE ISCHÄMIE IN BETRACHT ZIEHEN	MAT

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

	Statement	Akronym
	DEUTLICHE T-WELLEN-ABNORMALITÄT; ANTEROLATERALE ISCHÄMIE IN BETRACHT ZIEHEN	MALT
	DEUTLICHE T-WELLEN-ABNORMALITÄT; INFERIORE ISCHÄMIE IN BETRACHT ZIEHEN	MIT
	DEUTLICHE T-WELLEN-ABNORMALITÄT; INFEROLATERALE ISCHÄMIE IN BETRACHT ZIEHEN	MILT
	DEUTLICHE T-WELLEN-ABNORMALITÄT; LATERALE ISCHÄMIE IN BETRACHT ZIEHEN	MLT
	DEUTLICHER SINUS-BRADYKARDIE	MSBRAD
	DEXTROKARDIE	DXTRO
	ELEKTRONISCHER SEQUENTIELLER AV- ODER ZWEIKAMMER-SCHRITTMACHER	AVPCK
	ELEKTRONISCHER VENTRIKEL-SCHRITTMACHER	PCK
	ELEKTRONISCHER VORHOFSCHRITTMACHER	APCK
#	FRÜHE REPOLARISATION	REPOL

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

	Statement	Akronym
	GEGENUHRZEIGERSINNIGE DREHUNG DES HERZENS, KANN KRITIEREN FÜR VENTRIKULÄRE HYPERTROPHIE UNGÜLTIG MACHEN	CCWRT
	GERINGE RECHTE VORHOFBRADYKARDIE	RABRAD
	GERINGE RECHTE VORHOFTACHYKARDIE	RATACH
	GERINGER RECHTER VORHOFRHYTHMUS	RAR
	GRENZLINIE	BO
	GRENZLINIEN EKG	BORDE
	GROB	CRS
	GROSS	LARG
	IN EINEM BIGEMINUSMUSTER	BIGEM
	INFERIOR-POSTERIORER INFARKT	IPMI
	INFERIORE ABLEITUNGEN	INF
	INFERIORER INFARKT	IMI
	INFEROLATERALE ABLEITUNGEN	IFLAT
	INFEROPOSTERIORE ABLEITUNGEN	INFPOS
	IRREGULÄR	IRR
	JUNKTIONALE BRADYKARDIE	JUNBRAD
#	JUNKTIONALE ST-ABSENKUNG, MÖGLICHERWEISE ABNORMAL	JST

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

	Statement	Akronym
#	JUNKTIONALE ST-ABSENKUNG, MÖGLICHERWEISE NORMAL	JSTN
	JUNKTIONALER RHYTHMUS	JUNCT-R
	, KANN SEKUNDÄRE BIS QRS-ABNORMALITÄT SEIN	SNDQA
	(KEINE P-WELLEN GEFUNDEN)	NOPF
	KLEIN	SMA
	KOMMENTAR NICHT GEFUNDEN	SNF
	LATERALE ABLEITUNGEN	LAT
	LATERALER INFARKT	LMI
#	LEICHTE VOLTAGE-KRITERIEN FÜR LVH, KÖNNEN NORMAL VARIANT SEIN	LVH3
	LINKS-ANTERIORER FASZIKULÄRER BLOCK	AFB
	LINKSACHSEN-ABWEICHUNG	LAD3
	LINKSATRIALE BRADYKARDIE	LABRAD
	LINKSATRIALE TACHYKARDIE	LATACH
	LINKSATRIALE VERGRÖSSERUNG	LAE
	LINKSATRIALER RHYTHMUS	LAR
	LINKSGEDREHTE ACHSE	LAD

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

	Statement	Akronym
	LINKSPOSTERIORER FASZIKULÄRER BLOCK	PFB
	LINKSSCHENKELBLOCK	LBBB
	LVH	LVH2
#	(MASKIERT VON FASZIKULÄREM BLOCK?)	MAFB
	MÄSSIGE	MOD
#	MINIMALE VOLTAGE-KRITERIUM FÜR LVH, KANN NORMALE VARIANTE SEIN	QRSV
#	MIT 2:1 A-V-LEITUNG	W2T1
#	MIT 3:1 A-V-LEITUNG	W3T1
#	MIT 4:1 A-V-LEITUNG	W4T1
#	MIT 5:1 A-V-LEITUNG	W5T1
	MIT A-V-DISSOZIATION	AVDIS
	MIT AV-BLOCK ERSTEN GRADES	FAV
	MIT AV-BLOCK ZWEITEN GRADES	SAV
	MIT AV-BLOCK ZWEITEN GRADES (MOBITZ I)	MBZI
	MIT AV-BLOCK ZWEITEN GRADES (MOBITZ II)	MBZII
	MIT DEUTLICHER SINUS-ARRHYTHMIE	MSAR

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

	Statement	Akronym
#	MIT EINEM KONKURRIERENDEN JUNKTIONALEN SCHRITTMACHER	CJP
	MIT FUSION ODER INTERMITTIERENDER VENTRIKULÄRER PRÄEXZITATION (WPW)	ALTWPW
	, MIT GELEGENTLICHEN	OCC
	, MIT HÄUFIGEN	FREQ
	MIT JUNKTIONALEN ERSATZKOMPLEXEN	JESC
	MIT KURZEM PR	SPR
#	MIT LANGSAMER VENTRIKULÄRER LEITUNG	SVR
	, MIT POSTERIORER ERWEITERUNG	PXT
	MIT QRS-ERWEITERUNG	QRSW
	MIT QRS-ERWEITERUNG UND REPOLARISATIONS-ABNORMALITÄT	QRSW-2ST
	MIT REPOLARISATIONS-ABNORMALITÄT	2ST
	MIT SA-BLOCK ZWEITEN GRADES (MOBITZ I)	SABI
	MIT SA-BLOCK ZWEITEN GRADES (MOBITZ II)	SABII
#	MIT SCHNELLER VENTRIKULÄRER LEITUNG	RVR
	MIT SINUS-ARRYHTHMIE	SAR

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

	Statement	Akronym
	MIT SINUSPAUSE	PAUSE
#	MIT UNBESTIMMTER RHYTHMUS-UNREGELMÄSSIGKEIT	IRREG
	MIT VARIABLEM AV-BLOCK	VAVB
	MIT VENTRIKULÄREN ERSATZKOMPLEXEN	VESC
	MIT VERZERRTEM MUSTER	WSTR
	MIT VOLLSTÄNDIGEM HERZBLOCK	CHB
	MIT VORZEITIGEN VENTRIKULÄREN ODER ABERRANT GELEITETEN KOMPLEXEN	ABER
#	MÖGLICH	PO
	, MÖGLICHERWEISE DIGITALISEFFEKT	PDIG
	MUSTER EINER ANTERIORER SCHÄDIGUNG	AINJ
	MUSTER EINER ANTEROLATERALEN SCHÄDIGUNG	ALINJ
	MUSTER EINER ANTEROSEPTALEN SCHÄDIGUNG	ASINJ
	MUSTER EINER INFERIOREN SCHÄDIGUNG	IINJ
	MUSTER EINER INFEROLATERALEN SCHÄDIGUNG	ILINJ
	MUSTER EINER LATERALER SCHÄDIGUNG	LINJ
	MUSTER EINER SEPTUMS-SCHÄDIGUNG	SINJ

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

	Statement	Akronym
#	NICHT AUSZUMESSEN:	CRO
#	NICHTSPEZIFISCHE INTRAVENTRIKULÄRE LEITUNGSVERZÖGERUNG	BO-IVCD
	NICHTSPEZIFISCHE ST- UND T-WELLEN-ABNORMALITÄT	NSTT
	NICHTSPEZIFISCHE ST-ABNORMALITÄT	NST
	NICHTSPEZIFISCHE T-WELLEN-ABNORMALITÄT	NT
#	NICHTSPEZIFISCHER INTRAVENTRIKULÄRER LEITUNGSBLOCK	IVCD
#	NORDWEST-ACHSE	NWA
	NORMAL-EKG	NML
	NORMALER SINUSRHYTHMUS	NSR
	ODER DIGITALISEFFEKT	ODIG
#	, PLUS RECHTSVENTRIKULÄRE HYPERTROPHIE	RVE+
	POSTERIORE ABLEITUNGEN	POS
	POSTERIORER INFARKT	POSTMI
	PROMINENTE LATERALE VOLTAGE	PLV
	PROMINENTE MIIT-PRÄKORDIALE VOLTAGE,	PMDPV

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

	Statement	Akronym
#	PROMINENTE POSTERIORE VOLTAGE	PPV
#	PULMALES ERKRANKUNGSMUSTER	PULD
	*** QRS-FORM LÄSST INFARKT VERMUTEN; GRÖSSE ETWA	MISIZ
	QRS-NIEDERVOLTAGE	LOWV
#	RECHTSACHSEN-ABWEICHUNG	RAD4
#	RECHTSOBENACHSEN-ABWEICHUNG	RAD5
	RECHTSSCHENKELBLOCK	RBBB
	RECHTSSCHENKELBLOCK ODER RECHTSVENTRIKULÄRE HYPERTROPHIE	RBBRVH
	RECHTSVENTRIKULÄRE HYPERTROPHIE	RVH
#	RECHTSWÄRTS ACHSE	RAD
#	RSR` ODER QR-MUSTER IN V1 LEGT RECHTSVENTRIKULÄRE LEITUNGSVERZÖGERUNG NAHE	RSR
#	S1 S2 S3 MUSTER; ZIEHEN SIE PULMONALE ERKRANKUNG, RVH ODER NORMALE VARIANTE IN BETRACHT	S1S2S3
	*** SCHLECHTE SIGNALQUALITÄT; DIE AUSWERTUNG KANN ERHEBLICH BEEINTRÄCHTIGT SEIN	QCERR
	SCHMALE QRS-TACHYKARDIE	NQTACH

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

Statement	Akronym
SEHR GROSS	VLAR
SEHR KLEIN	VSMA
SEPTALE-ABLEITUNGEN	SEP
SEPTALER INFARKT	SMI
SINUSBRADYKARDIE	SBRAD
SINUSTACHYKARDIE	STACH
ST &	ST
ST-ABNORMALITÄT, MÖGLICHER DIGITALIS-EFFEKT	STDIG
ST-ABNORMALITÄT UND	STABAND
ST-ABSENKUNG BEI	STDPIN
ST-ABSENKUNG; ZIEHEN SIE SUBENDOKARDIALE SCHÄDIGUNG ODER DIGITALIS-EFFEKT IN BETRACHT	STDEP
ST-ANHEBUNG; ANTERIORE SCHÄDIGUNG ODER AKUTEN INFARKT IN BETRACHT ZIEHEN	AIOHAI
ST-ANHEBUNG; ANTEROLATERALE SCHÄDIGUNG ODER AKUTEN INFARKT IN BETRACHT ZIEHEN	ALIHAI
ST-ANHEBUNG BEI	STELIN

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

	Statement	Akronym
	ST-ANHEBUNG; INFERIORE SCHÄDIGUNG ODER AKUTEN INFARKT IN BETRACHT ZIEHEN	IIOHAI
	ST-ANHEBUNG; INFEROLATERALE SCHÄDIGUNG ODER AKUTEN INFARKT IN BETRACHT ZIEHEN	ILIHAI
	ST-ANHEBUNG; LATERALE SCHÄDIGUNG ODER AKUTEN INFARKT IN BETRACHT ZIEHEN	LIOHAI
	ST-ANHEBUNG; SCHÄDIGUNG ODER VARIANT VERKNÜPFT MIT LVH	INJONV
#	ST-ANHEBUNG, ZIEHEN SIE FRÜHE REPOLARISATION IN BETRACHT	SERYR2
#	ST-ANHEBUNG, ZIEHEN SIE FRÜHE REPOLARISATION, PERIKARDITIS ODER SCHÄDIGUNG IN BETRACHT	SERYR1
	SUPRAVENTRIKULÄRE TACHYKARDIE	SVT
	T-WELLEN-ABNORMALITÄT; ANTERIORE ISCHÄMIE IN BETRACHT ZIEHEN	AT
	T-WELLEN-ABNORMALITÄT; ANTEROLATERALE ISCHÄMIE IN BETRACHT ZIEHEN	ALT

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

	Statement	Akronym
	T-WELLEN-ABNORMALITÄT; INFERIORE ISCHÄMIE IN BETRACHT ZIEHEN	IT
	T-WELLEN-ABNORMALITÄT; INFEROLATERALE ISCHÄMIE IN BETRACHT ZIEHEN	ILT
	T-WELLEN-ABNORMALITÄT; LATERALE ISCHÄMIE IN BETRACHT ZIEHEN	LT
	T-WELLEN-INVERSION BEI	TINVIN
#	TIEFE Q-WELLE IN ABLEITUNG V6,	QV6
	UHRZEIGERSINNIGE DREHUNG DES HERZENS, KANN KRITERIEN FÜR VENTRIKULÄRE HYPERTROPHIE UNGÜLTIG MACHEN	CWRT
	UNBESTIMMTE ACHSE	INDAX
	UNBESTIMMTER RHYTHMUS	UR
	, UND VOLGENDE	CSEC
	UNGEWÖHNLICHE P-ACHSE, MÖGLICHERWEISE EKTOPISCHE VORHOFBRADYKARDIE	EABRAD
	UNGEWÖHNLICHE P-ACHSE, MÖGLICHERWEISE EKTOPISCHE VORHOFRHYTHMUS	EAR

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

	Statement	Akronym
	UNGEWÖHNLICHE P-ACHSE, MÖGLICHERWEISE EKTOPISCHE VORHOFTACHYKARDIE	EATACH
	UNGEWÖHNLICHE P-ACHSE UND KURZER PR, MÖGLICHERWEISE JUNKTIONALE BRADYKARDIE	JBRAD
	UNGEWÖHNLICHE P-ACHSE UND KURZER PR, MÖGLICHERWEISE JUNKTIONALER RHYTHMUS	JR
	UNGEWÖHNLICHE P-ACHSE UND KURZER PR, MÖGLICHERWEISE JUNKTIONALE TACHYKARDIE	JTACH
	UNVOLLSTÄNDIGER LINKSSCHENKELBLOCK	ILBBB
#	UNVOLLSTÄNDIGER RECHTSSCHENKELBLOCK	IRBBB
	VENTRIKULÄRE EXTRASYSTOLEN	PVC
	VENTRIKULÄRE EXTRASYSTOLEN UND FUSIONEN	PVCF
	VENTRIKULÄRE PRÄEXZITATION, WPW-MUSTER TYP A	WPWA
	VENTRIKULÄRE PRÄEXZITATION, WPW-MUSTER TYP B	WPWB

Tabelle C-1. Ruhe-EKG Akronymen (Fortsetzung)

Statement	Akronym
VERGRÖSSERTES R/S-VERHÄLTNIS IN V1; ZIEHEN SIE FRÜHE ÜBERLEITUNG ODER POSTERIOREN INFARKT IN BETRACHT	QESPMI
VERGRÖSSERUNG RECHTER VORHOF	RAE
VERLÄNGERTES QT	LNGQT
*** VERMUTLICH VERDREHUNG DER ARM-ABLEITUNGEN, INTERPRETATION LÄSST KEINE VERDREHUNG VERMUTEN	ARM
VOLTAGE-KRITERIEN FÜR LINKSVENTRIKULÄRE HYPERTROPHIE	LVH
VORHOF-TACHYKARDIE	ATAC
VORHOFFLATTERN	FLUT
VORHOFFLIMMERN	AFIB
(VORHOFFREQUENZ=	ARAT
VORZEITIGE EKTOPISCHE KOMPLEXE	PEC
VORZEITIGE JUNKTIONALE KOMPLEXE	PJC
VORZEITIGE SUPRAVENTRIKULÄRE KOMPLEXE	PSVC
VORZEITIGER VORHOF-KOMPLEX	PAC
WEITE QRS-TACHYKARDIE	WQTACH
WOLFF-PARKINSON-WHITE	WPW

Technische Spezifikationen D

Tabelle D-1. Computerisierter Elektrokardiograph

Begriff	Beschreibung
Gerätetyp	Automatischer computererunterstützter 14-Ableitungs-Elektrokardiograph
Batteriekapazität	100 EKG-Abnahmen mit Einseiten-Reports oder sechs Stunden ununterbrochener Betrieb (ohne Druck)
EKG-Speicherung	150 EKG s (typ.), 200 (max) auf Diskette (1,44 MB, 3,5”-Diskette)
Abnahme	Simultane Abnahme von bis zu 14 Ableitungen mit programmierbaren Ableitungskonfigurationen
Analyse	12SL Erwachsenen- und 12SL Pädiatrische Analyse, optionale HI-RES, PHI-RES (Frank XYZ) Spätpotentialanalyse (Standard 12 Ableitungen plus V3R, V4R, V7)
Analyse-Samplingfrequenz	500 Samples/s (sps)
Digitale Samplingfrequenz	4000 Samples/s/Kanal
Dynamikbereich	±320 mV DC, ±10mV AC
Auflösung	4.88 µV/LSB bei 500 sps
Frequenzgang	–3 dB bei 0,01 to 150 Hz
Gleichtaktunterdrückung	140 dB min. (123 dB bei deaktiviertem AC-Filter)
Eingangsimpedanz	>10 MΩ, defibrillatorsicher
Patienten-Leckstrom	<10 µA
Schrittmacher-Erkennungsempfindlichkeit	750 µV Amplitude, 50 µs Dauer, orthogonale LA, LL und V6
Sonderfunktionen	Erkennung von Ableitungskurzschluß oder Unterbrechung, Übermäßige Netzstörung, Grundlinienwandern, Muskeltremor-Meldung, Vorabnahme und Elektrodenimpedanz
Modem (Option)	Entspricht Vollduplex Async, FAX
Externe Muse Netzwerk-Abfrage (Option)	Externe Abfrage bestätigter EKG-Aufnahmen von der MUSE Netzwerk-Serie über ein Async/CSI-Modem. Aufnahmen können angezeigt und gedruckt werden.

Tabelle D-1. Computerisierter Elektrokardiograph (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
RS-232	MAC- und MUSE- systemkompatibel
Zusatzfunktionen	Peripherer I/O-Port (Magnetkartenleser, Barcode, etc.)
Infrarot	Optionaler I/O

Tabelle D-2. Elektrische Versorgung

Begriff	Beschreibung
Stromversorgung	Netz- oder Batteriebetrieb
Eingangsspannung	100-240 VAC, +10, -15%, 50/60 Hz, ±10%
Leistungsaufnahme 115 VAC 240 VAC	 0,5 A (typ) 0,3 A (typ)
Analogausgänge	2 Kanäle 0-10 V 1 Kanal ±10 V (EKG-AUS)
Analogeingang	2 Kanäle, 0-10 V, gesampled mit ungefähr 100 sps
TTL	1 Ausgangskanal mit programmierbarer Polarität, Verzögerung und Breite

Tabelle D-3. Maße und Gewichte

Begriff	Beschreibung
Abmessungen der Tabletop-Einheit	
Höhe	9,4 cm (geschlossener Deckel)/30,5 cm (geöffneter Deckel)
Breite	38,1 cm
Tiefe	35,1 cm
Gewicht der Tabletop-Einheit	6,8 kg ohne Papier
Abmessungen der Tabletop-Einheit mit Wagen	88,9 cm
Handgriffhöhe	41,9 cm
Breite	66 cm
Tiefe	
Gewicht der Tabletop-Einheit mit Wagen	20,4 kg

Tabelle D-4. Sicherheit

Begriff	Beschreibung
Zertifizierung	UL 2601-1 zertifiziert UL-klassifiziert für CAN/CSA C22.2 No. 601.1 CB zertifiziert nach IEC 601-1 CE-Kennzeichnung gemäß EG-Richtlinie 93/42/EEC Medizinprodukte Entspricht den anwendbaren AAMI EC-11 Anforderungen
Schutztyp gegen elektrischen Schlag	Klasse 1, intern stromversorgt
Schutzgrad gegen gefährliches Eindringen von Flüssigkeiten	Normal
Verwendung von Einmalzubehör und anderem Verbrauchsmaterial	Verwenden Sie nur Teile und Zubehör, das von Marquette Medical Systems, Inc. hergestellt oder empfohlen wird. Beachten Sie die Anwendungshinweise der Hersteller bei Einmalprodukten/Verbrauchsmaterial. Beachten Sie die regionalen Umweltschutzrichtlinien bei der Entsorgung von gefährlichem Material.
Betriebsart	Kontinuierlich
Patienten-Leckstrom	<10 µA
Schutzgrad gegen elektrischen Schlag	Typ BF Defibrillatorschutz für Patientenkabel (Aufnahmemodul)
Wartungshäufigkeit	Tägliche visuelle Überprüfung und routinemäßige Reinigung (wenn erforderlich) durch den Anwender. Verwenden Sie handelsübliche desinfizierende Reinigungsmittel in gewerblicher Verdünnung zur Reinigung aller Teile des Gerätes (außer den Elektroden), die mit dem Patienten in Kontakt kommen. Alle sechs Monate Routineprüfung und Testprozeduren durch qualifiziertes technisches Personal (Einzelheiten finden Sie im Service-Manual).

Tabelle D-4. Sicherheit (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Reparaturrichtlinien	Kalibrieranleitungen, Gerätebeschreibungen und sämtliche anderen Informationen, die dem qualifizierten technischen Personal bei der Reparatur derjenigen Teile, die als reparierbar eingestuft sind, helfen, stehen im Service-Manual des Gerätes zur Verfügung. Auf Anforderung stellt Marquette Schaltbilder und Teilelisten für die als durch qualifiziertes technisches Personal reparierbar eingestuften Platinen zur Verfügung.

Tabelle D-5. Umgebungsbedingungen

Begriff	Beschreibung
Betriebsbedingungen	
Temperatur	10° C bis 40° C
Relative Luftfeuchtigkeit	20% bis 95% (nichtkondensierend)
Atmosphärischer Druck	700 bis 1060 hPa
Lagerungsbedingungen	
Temperatur	-40° C bis 70° C
Relative Luftfeuchtigkeit	15% bis 95% (nichtkondensierend)
Atmosphärischer Druck	500 bis 1060 hPa

Tabelle D-5. Umgebungsbedingungen (Fortsetzung)

Begriff	Beschreibung
Entsorgung	
Batterien	Batterien dürfen wegen Explosionsgefahr nicht verbrannt werden. Die Batterie kann der Wiederverwertung zugeführt werden. Beachten Sie die regionalen Umweltschutzbestimmungen bei der Entsorgung und Wiederverwertung. Batterien können dem Marquette Service zur Wiederverwertung übergeben werden.
Gerät	Wiederverwertbar.
Video-Ausgang	Standard VGA

Tabelle D-6. Batterie

Begriff	Beschreibung
Typ	Vom Anwender austauschbar, 18 V wiederaufladbar NiMH-Pack
Kapazität:	3.5 AH ±15%
Ladung	5,0 Stunden (4,5 Stunden typ.), bei ausgeschaltetem Bildschirm HINWEIS: Bei 45° C und darüber kann die Batterie nicht aufgeladen werden (optimal unter 40° C)

Tabelle D-7. Schreiber

Begriff	Beschreibung
Typ	Thermokamm (horizontal 1000 dpi bei 25 mm/s, vertikal 200 dpi)
Frequenzgang	0,01 bis 150 Hz
Anzahl der Spuren:	3, 6, 12, 15 anwenderselektierbar und programmierbar (wie Bildschirm)
Papiergeschwindigkeiten	5, 12.5, 25, 50 mm/s Gleichstrommotor
Empfindlichkeit/Verstärkung	2.5, 5, 10, 20 und 10/5 (Teilbildschirm) mm/mV
Geschwindigkeits/Empfindlichkeits-Genauigkeit	± 2%
Empfindlichkeit(Verstärkung) Genauigkeit	± 5%
Papiertyp	Thermopapier, perforiert, 214.63 mm x 280 mm (8.45 in x 11 in), gefaltet, 300 Blatt pro Packung (Europäisches 210 mm x 297.5 mm (8.27 in x 11.7 in) A4-Papier verfügbar)

Tabelle D-8. Vektorkardiographie (optional)

Begriff	Beschreibung
Vektor-Ausschriebformate	Vektorschleifen der Komponentenvektoren (P, QRS, ST-T)
Empfindlichkeiten	20, 40, 80, 160 mm/mV
Zeitauflösung	2 ms

Tabelle D-9. Pädiatrische Analyse (optional)

Begriff	Beschreibung
Abnahme	Simultane 15-Ableitungsabnahme 12-Standardableitungen plus pädiatrische Ableitungen V3R, V4R und V7)

Tabelle D-10. Spätpotentialanalyse (HI-RES und PHi-Res signalgemittelte Elektrokardiographie - optional)

Begriff	Beschreibung
Frequenzgang/Eingang	-3 dB bei0,01 und 250 Hz
Frequenzgang/Ausgang	
Obere Grenze	250 Hz
Untere Grenze	0.01, 25, 40 oder 80 Hz
Empfindlichkeiten	
Rohdaten und Muster	20 mm/mV
Durchschnitts-Komplex	20 mm/mV und 50 mm/mV
Gefilterte Signale und Vektor-Magnitude	1 mm/µV
Analyse-Samplingfrequenz	1000 Samples/s/Kanal
Digitale Samplingfrequenz	4000 Samples/s/Kanal
Hoch/Tiefpass-Filter	Spektralfilter mit Fast-Fourier-Transformation (FFT)
ADC-Auflösung	1.22 µV/LSB
Analyse-Auflösung	0,1525 µV/LSB

Berichtsformate E

Formatsbeschreibung 2

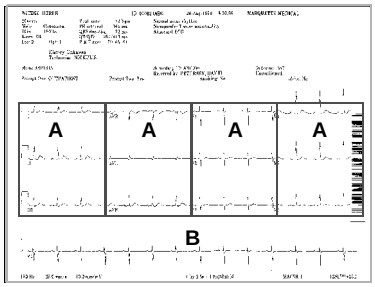
Formatsbeschreibung

Um zu beschreiben, wie die EKG-Daten angezeigt werden, werden numerische Berichtsnamen verwendet.

4x2,5s + 1 Rhythmus-ID
A B

Tabelle E-1. Format 4x2,5s +1 Rhythmus-Abl.

	Beschreibung
A	Vier Datenspalten mit 3 Ableitungen mit 2,5 Sekunden Daten je Ableitung.
B	Eine 10-sekundige Rhythmus-Ableitung.



MD1325-147A

Die folgenden Berichte benutzen ebenso numerische Namen:

- 2x5
- 2,5s bei 50 mm/s (Schreibergeschwindigkeit)
- 2x5s + 1 Rhythmus-Abl.
- 2x10s
- 3x5 bei 50 mm/s
- 3x10s
- 4x2,5s
- 4x2,5s + 1 Rhythmus-Abl.
- 4x2,5s +3 Rhythmus-Abl.
- 4x10s
- 5x2s
- 5x2s + 1 Rhythmus-Abl.
- 5x2s +3 Rhythmus-Abl.
- 5x10s

Weitere Berichtsname

Tabelle E-2. Weitere Berichtsnamen

Berichtsname	Beschreibung
12 Rhythmus-Abl.	10 Sekunden eines Rhythmus von 12 Ableitungen.
Autorhythmus	10 Sekunden eines Rhythmus von 3, 6 oder 12 Ableitungen.
CGR	Ein Median-Komplex für jede der 12 Ableitungen zusammen mit 10 Sekunden eines Rhythmus von 3 Ableitungen.
1 Komplex/Abl.	Jeder Median-Komplex wird durch doppelte Geschwindigkeit und doppelte Verstärkung erweitert.
HI-RES oder PHi-Res Signalmittelung-Muster	Dominanter (gemittelter) Schlagtyp.
HI-RES oder PHi-Res Signalmittelung-Standard	Vektorgrößen von X, Y, Z.
HI-RES oder PHi-Res Signalmittelung-Erweitert	400mm/s erweiterter X, Y, Z-Mediane und ein RMS-Spannungsfunktions-/VM-Plot.

Tabelle E-2. Weitere Berichtsnamen

Berichtsname	Beschreibung
HI-RES or PHi-Res Signal-Überlappend	X-, Y-, Z-Daten an zwei unterschiedlichen Amplituden.
RMR	Ein Median-Komplex für jede der 12 Ableitungen zusammen mit 10 Sekunden eines Rhythmus von 3 Ableitungen.
S1-Format	Ein Median-Komplex für jede der 12 Ableitungen bei einer Schreibergeschwindigkeit von 50mm/s zusammen mit 5 Sekunden eines Rhythmus von 6 Ableitungen bei halber Schreibergeschwindigkeit. Text befindet sich unten auf der Seite.
S2-Format	5 Sekunden für jede der 12 Ableitungen bei einer Schreibergeschwindigkeit von 50 mm/s. Text befindet sich oben auf der Seite.
Vektor-EKG	Sagittale, horizontale und Frontalebenen-Vektorgramme. Markierungen auf X-, Y-, Z-Komplexen identifizieren Anfang und Ende von P, Anfang und Ende von Q und Anfang von T.